

# Zentrum für Schadenbeseitigung



Leckortung und  
technische Messungen



Bauschadenanalyse  
Gebäudeenergieberatung



Techn. Bautrocknung  
Baubeheizung



Brandschadsanierung  
Gebäude & Inventar



Schimmelanalysen  
und -sanierung



Reinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Droste GmbH

Königstraße 449  
32427 Minden  
0571 - 404 303  
Fax 0571 - 404 30-399  
[info@droste-Minden.com](mailto:info@droste-Minden.com)  
[www.droste-Minden.com](http://www.droste-Minden.com)

Gut, dass  
es uns gibt!



## Bericht Raumluftmessung

Berichtsnummer 59281

### Für das Objekt:

EG Räume

Eine Welt Schule

Fröbelstr. 5

D 32423 Minden

### Auftraggeber:

Stadtverwaltung Stadt Minden

Herr Gollin

Kleiner Domhof 17

D 32423 Minden

### Ihr Auftrag:

vom 13.11.2019

# Zentrum für Schadenbeseitigung



Leckortung und  
technische Messungen



Bauschadenanalyse  
Gebäudeenergieberatung



Techn. Bautrocknung  
Baubehheizung



Brandschadsanierung  
Gebäude & Inventar

Schimmelpilzanalyse  
und -sanierung

Reinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Droste GmbH

Königstraße 449

32427 Minden

0571 - 404 303

Fax 0571 - 404 30-399

info@droste-Minden.com

www.droste-Minden.com

Gut, dass  
es uns gibt!



## Gliederung des Berichtes

1.	Auftraggeber und Aufgabenstellung .....	3
2.	Grundlage des Berichtes.....	4
	<i>Unterlagen</i> .....	4
	<i>Ortstermin und Messung</i> .....	4
	<i>Regelwerke</i> .....	4
3.	Feststellungen.....	5
4.	Verwendete Messgeräte .....	6
5.	Labore.....	6
6.	Bewertungstabelle für die Raumluft (KBE) Schimmel (UBA).....	7
7.	Bewertungskriterien nach TRBA, Prof. Sedlbauer und BG-Bau .....	8
8.	Bewertung der Messergebnisse Luftkeimmessung Schimmelpilze .....	9
9.	Zusammenfassung des Untersuchungsergebnisses.....	10
10.	Zusammenfassung Sanierung.....	10

# Zentrum für Schadenbeseitigung



Leckortung und  
technische Messungen  
Bauschadenanalyse  
Gebäudeenergieberatung  
Techn. Bautrocknung  
Baubehandlung



Brandschadensanierung  
Gebäude & Inventar  
Schimmelanalysen  
und -sanierung  
Reinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Droste GmbH

Königstraße 449  
32427 Minden  
0571 - 404 303  
Fax 0571 - 404 30-399  
[info@droste-Minden.com](mailto:info@droste-Minden.com)  
[www.droste-Minden.com](http://www.droste-Minden.com)

Gut, dass  
es uns gibt!



## 1. Auftraggeber und Aufgabenstellung

Die Firma Günther Droste GmbH Schadenbeseitigung, Königstr. 449, 32427 Minden, wurde beauftragt eine Raumluftmessung auf Schimmelbestandteile, des im Bericht benannten Gebäudes durchzuführen.

Fragestellung:

Gibt es in den untersuchten Räumen Hinweise, die auf eine erhöhte Belastung der Raumluft durch Schimmelpilzbestandteile schließen lassen?

### Auftraggeber:

Stadtverwaltung Stadt Minden

Herr Gollin

Kleiner Domhof 17

D 32423 Minden

### Untersuchtes Gebäude

EG Räume

Eine Welt Schule

Fröbelstr. 5

D 32423 Minden

### Beteiligte



Leckortung und  
technische Messungen  
Bauschadenanalyse  
Gebäudeenergieberatung  
Techn. Bautrocknung  
Baubehörung



Brandschadsanierung  
Gebäude & Inventar  
Schimmelanalysen  
und -sanierung  
Reinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Droste GmbH  
Königstraße 449  
32427 Minden  
0571 - 404 303  
Fax 0571 - 404 30-399  
[info@droste-Minden.com](mailto:info@droste-Minden.com)  
[www.droste-Minden.com](http://www.droste-Minden.com)

Gut, dass  
es uns gibt!



## 2. Grundlage des Berichtes

### Unterlagen

Fotos und Skizze vom Ortstermin

### Ortstermin und Messung

Der Ortstermin und die Messung wurden am 21.11.2019 durchgeführt.

Die Räume wurden ca. 12 Stunden vor dem Messtermin gelüftet.

### Anwesende beim Ortstermin

Herr Kahde zeitweise  
der Unterzeichner

### Regelwerke

Biostoffverordnung

Berufsgenossenschaftliche Information –Handlungsanleitung  
Gesundheitsgefährdungen durch biologische Arbeitsstoffe bei der  
Gebäudesanierung (DGUV-Information 201-028)

TRBA 500 „Allgemeine Hygienemaßnahmen: Mindestanforderungen“

TRBA 466 „Einstufung von Bakterien in Risikogruppen“

TRBA 460 „Einstufung von Pilzen in Risikogruppen“ Handlungsempfehlungen

Leitfaden zur Vorbeugung, Erfassung und Sanierung von Schimmelbefall in  
Gebäuden („Schimmelleitfaden 2017“ Umweltbundesamt)

Richtlinie zum sachgerechten Umgang mit Schimmelpilzschäden in Gebäuden  
(Bundesverband öffentlich bestellter und vereidigter sowie qualifizierter  
Sachverständiger e.V. i)

VDI 4300 Blatt 10 (2008) - Messen von Innenraumluftverunreinigungen –  
Messstrategien zum Nachweis von Schimmelpilzen im Innenraum.

Schimmel, Fogging und weitere Innenraumprobleme (Moriske UBA)

# Zentrum für Schadenbeseitigung



Leckortung und  
technische Messungen



Bauschadenanalyse  
Gebäudeenergieberatung



Techn. Bautrocknung  
Baubeheizung



Brandschadsanierung  
Gebäude & Inventar



Schimmelanalysen  
und -sanierung



Reinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Droste GmbH

Königstraße 449

32427 Minden

0571 - 404 303

Fax 0571 - 404 30-399

info@droste-Minden.com

[www.droste-Minden.com](http://www.droste-Minden.com)

Gut, dass  
es uns gibt!



## 3. Feststellungen

1. Die untersuchten Räume, Büro 003, 004, 005, 006, 008 und Flur, befinden sich im Erdgeschoß des im Bericht genannten Gebäudes.
2. Der untersuchte Raum Büro Frau Bischhoff befindet sich in der Bibliothek eines Nachbargebäudes.
3. **Bemerkungen zum sichtbaren Schimmelbefall**  
Sichtbarer Schimmelbefall zur Zeit der Begutachtung:  
**Nicht vorhanden**  
Einstufung des sichtbaren Befalls gemäß Leitfaden UBA:  
(Kategorie 1 – 3):

Kategorie 1: Normalzustand bzw. geringfügiger Befall.

Kategorie 2: Geringer bis mittleren Befall

Kategorie 3: Großer Schimmelbefall

# Zentrum für Schadenbeseitigung



Leckortung und  
technische Messungen  
Bauschadenanalyse  
Gebäudeenergieberatung  
Techn. Bautrocknung  
Baubeheizung



Brandschadsanierung  
Gebäude & Inventar  
Schimmelpilzanalyse  
und -sanierung  
Reinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Droste GmbH  
Königstraße 449  
32427 Minden  
0571 - 404 303  
Fax 0571 - 404 30-399  
info@droste-Minden.com  
[www.droste-Minden.com](http://www.droste-Minden.com)

Gut, dass  
es uns gibt!



## 4. Temperatur-Messungen

### Außen

Lufttemperatur:	°C
Rel. Luftfeuchtigkeit außen:	%
Luftdruck:	hPa
Wetterlage:	
Wind.	km/h

### Büros

Lufttemperatur	21 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	53 %

### Büro Frau Bischhoff

Lufttemperatur	17,5 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit	53 %

## 4. Verwendete Messgeräte

1. Gann Hydromette RH-T zur Bestimmung der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchte in %.
2. Membranpumpe Holbach MBSS Luftkeimsammler LKS 30
3. Pilznährböden DG18-Agar zur Feststellung von Schimmel- und Hefepilzen
4. Pilznährböden Malz-Agar zur Feststellung von Schimmel- und Hefepilzen
5. Feuchtigkeitsmessgerät Gann UNI 1 mit B50 Sonde

## 5. Labore

1. Labor Competenza Fürth  
Schimmelpilzauswertung:

# Zentrum für Schadenbeseitigung



Leckortung und  
technische Messungen  
Bauschadenanalyse  
Gebäudeenergieberatung  
Techn. Bautrocknung  
Baubehandlung



Brandschadsanierung  
Gebäude & Inventar  
Schimmelanalysen  
und -sanierung  
Reinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Droste GmbH  
Königstraße 449  
32427 Minden  
0571 - 404 303  
Fax 0571 - 404 30-399  
info@droste-Minden.com  
www.droste-Minden.com

Gut, dass  
es uns gibt!



Schadenbeseitigung

## 6. Bewertungstabelle für die Raumluft (KBE) Schimmel (UBA)

Parameter	Hintergrundbelastung Innenraumquelle unwahrscheinlich	Innenraumquelle möglich	Innenraumquelle wahrscheinlich
<i>Cladosporium</i> sowie andere Pilzgattungen, die in der Außenluft erhöhte Konzentrationen erreichen können (z.B. sterile Myzelien, Hefen, <i>Alternaria</i> , <i>Botrytis</i> )	Wenn in der Innenraumluft nicht mehr Sporen einer Gattung als in der Außenluft vorliegen $I_{typ\ A} \leq A_{typ\ A}$	Wenn die Konzentration einer Gattung in der Innenluft über dem 1-fachen und bis zum 2-fachen der Außenluft liegt $A_{typ\ A} < I_{typ\ A} \leq A_{typ\ A} \times 2$	Wenn die Konzentration einer Gattung in der Innenluft über dem 2-fachen der Außenluft liegt $I_{typ\ A} > A_{typ\ A} \times 2$
Summe der KBE aller untypischen Außenluftarten	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft nicht über 150 KBE/m <sup>3</sup> liegt $I_{\Sigma untyp\ A} \leq A_{\Sigma untyp\ A} + 150$	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft über 150 KBE/m <sup>3</sup> und bis zu 500 KBE/m <sup>3</sup> liegt. $A_{\Sigma untyp\ A} + 150 < I_{\Sigma untyp\ A} \leq A_{\Sigma untyp\ A} + 500$	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft über 500 KBE/m <sup>3</sup> liegt. $I_{\Sigma untyp\ A} > A_{\Sigma untyp\ A} + 500$
eine Gattung (Summe der KBE aller zugehörigen Arten) der untypischen Außenluftarten	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft nicht über 100 KBE/m <sup>3</sup> liegt $I_{Euntyp\ G} \leq A_{Euntyp\ G} + 100$	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft über 100 KBE/m <sup>3</sup> und bis zu 300 KBE/m <sup>3</sup> liegt. $A_{Euntyp\ G} + 100 < I_{Euntyp\ G} \leq A_{Euntyp\ G} + 300$	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft über 300 KBE/m <sup>3</sup> liegt. $I_{Euntyp\ G} > A_{Euntyp\ G} + 300$
eine Art der untypischen Außenluftarten mit vielen, gut flugfähigen Sporen	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft nicht über 50 KBE/m <sup>3</sup> liegt* $I_{Euntyp\ A} \leq A_{Euntyp\ A} + 50$	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft über 50 KBE/m <sup>3</sup> und bis zu 100 KBE/m <sup>3</sup> liegt* $A_{Euntyp\ A} + 50 < I_{Euntyp\ A} \leq A_{Euntyp\ A} + 100$	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft über 100 KBE/m <sup>3</sup> liegt $I_{Euntyp\ A} > A_{Euntyp\ A} + 100$
eine Art der untypischen Außenluftarten mit geringer Sporenlösungsrate, z.B. <i>Phialophora</i> sp., <i>Stachybotrys chartarum</i>	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft nicht über 30 KBE/m <sup>3</sup> liegt* $I_{Euntyp\ AGS} \leq A_{Euntyp\ AGS} + 30$	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft über 30 KBE/m <sup>3</sup> und bis zu 50 KBE/m <sup>3</sup> liegt* $A_{Euntyp\ AGS} + 30 < I_{Euntyp\ AGS} \leq A_{Euntyp\ AGS} + 50$	Wenn die Differenz der Konzentration zwischen Innenraumluft und Außenluft über 50 KBE/m <sup>3</sup> liegt* $I_{Euntyp\ AGS} > A_{Euntyp\ AGS} + 50$



Leckortung und  
technische Messungen  
Bauschadenanalyse  
Gebäudeenergieberatung  
Techn. Bautrocknung  
Baubehandlung



Brandschadsanierung  
Gebäude & Inventar  
Schimmelpilzanalyse  
und -sanierung  
Reinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Drosté GmbH

Königstraße 449  
32427 Minden  
0571 - 404 303  
Fax 0571 - 404 30-399  
[info@droste-Minden.com](mailto:info@droste-Minden.com)  
[www.droste-Minden.com](http://www.droste-Minden.com)

Gut, dass  
es uns gibt!



## Legende zur Tabelle

<b>KBE</b>	= Kolonien bildende Einheiten
<b>Typische Gattungen</b>	= Cladosporium, steriles Myzel, Hefen, Alternaria, Botrytis
<b>Untypische Gattungen</b>	= Pilzarten mit hoher Indikation für Feuchteschäden wie Aspergillus, Penicillium, Stachybotrys, Trichoderma

## Hinweise zur Bewertung

1. Es ist nicht möglich einzelne Richt- und Grenzwerte für eine Pilzbelastung in Luft- oder Staubproben anzugeben.
2. Der Pilzartenzusammensetzung kommt in Innenräumen eine wesentlich größere Bedeutung zu als der Gesamtkonzentration.
3. Schimmelpilzarten, denen eine relevante gesundheitliche Bedeutung zukommt, sind besonders kritisch zu beurteilen (z.B. Aspergillus fumigatus, Aspergillus niger oder Aspergillus flavus, Stachybotrys chartarum).
4. In den Herbstmonaten kann aufgrund der veränderten Sporenkonzentration im Außenbereich eine erhöhte Belastung im Innenbereich gemessen werden.

Bewertung des Umweltbundesamtes „Schimmelpilzleitfaden“ Ausgabe 2017

## 7. Bewertungskriterien nach TRBA, Prof. Sedlbauer und BG-Bau

### 1. Bewertung der Gattungen gemäß TRBA 460 = Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe - Einstufung des Risikos

Risikogruppe 1 = Keine Gefährdung

Risikogruppe 2 = Geringe Gefährdung bei gesunden Menschen

Risikogruppe 3 = Hohes Risiko für Beschäftigte und Bevölkerung zu erkranken

### 2. Bewertung der Gattungen gemäß Prof. Sedlbauer - Einstufung

Gefährdungsklasse A – Sollte nicht vorhanden sein - gesundheitsgefährdend

Gefährdungsklasse B - bei langer Exposition gesundheitsgefährdend

Gefährdungsklasse C – nicht gesundheitsgefährdend

### 3. Bewertung von notwendigen Sanierungsmaßnahmen

Leckortung und  
technische MessungenBrandschadsanierung  
Gebäude & InventarSchimmelpilzanalyse  
und -sanierungReinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Droste GmbH

Königstraße 449  
32427 Minden  
0571 - 404 303  
Fax 0571 - 404 30-399  
[info@droste-Minden.com](mailto:info@droste-Minden.com)  
[www.droste-Minden.com](http://www.droste-Minden.com)*Gut, dass  
es uns gibt!*

## Kategorie 1: Keine Maßnahmen zur Sanierung notwendig

**Kategorie 2:** Die Freisetzung von Pilzbestandteilen sollte unmittelbar unterbunden werden (Befall entfernen).

Die Ursache sollte mittelfristig ermittelt und saniert werden.

**Kategorie 3:** Die Freisetzung von Pilzbestandteilen sollte unmittelbar unterbunden werden (Befall entfernen).

Die Ursache sollte kurzfristig ermittelt und saniert werden. Die Betroffenen sind über den Sachstand zu informieren.

Nach abgeschlossener Sanierung sollte der Sanierungserfolg durch eine nachfolgende Messung auf eine erhöhte Schimmelpilzsporenkonzentration überprüft werden.

## 4. Einstufung der Sanierungsarbeiten nach BG-BAU

**Gefährdungsklasse 0:** Belastung Schwach – keine besonderen Maßnahmen notwendig

**Gefährdungsklasse 1:** Belastung Mittel - Tätigkeit unter 2 Stunden - ohne große Staubbelastung

**Gefährdungsklasse 2:** Belastung Mittel - Tätigkeit über 2 Stunden - ohne große Staubbelastung

**Gefährdungsklasse 3:** Belastung Stark - Tätigkeit mit großer Staubbelastung

## 5. Bewertung der Hintergrundbelastung in der Raumluft (95. Perzentil für Einzelspezies)

Bewertung erfolgt nach einer Studie des UBA und LGA Baden-Württemberg aus dem Jahre 2004

> 95. Perzentil: auffällig

< 95. Perzentil: nicht auffällig

## 8. Bewertung der Messergebnisse Luftkeimmessung Schimmelpilze

1. Die Bewertung der Belastung erfolgt nach den Richtlinien des Bundesumweltamtes (Innenraumlufthygiene-Kommission des Umweltbundesamtes).
2. Die Gattungen im Innenbereich entsprechen in fast allen Punkten der Außenluftprobe.
3. Grundsätzlich gilt, dass die Konzentration von koloniebildenden Einheiten (KBE) in den Innenräumen deutlich unter der Außenluft liegen sollte.  
Nach diesem Gesichtspunkt ist **keine erhöhte** Belastung vorhanden



Leckortung und  
technische Messungen



Bauschadenanalyse  
Gebäudeenergieberatung



Techn. Bautrocknung  
Baubeheizung



Brandschadsanierung  
Gebäude & Inventar



Schimmelpilzanalyse  
und -sanierung



Reinigung Teppiche,  
Polster- u. Ledermöbel

Günther Droste GmbH

Königstraße 449

32427 Minden

0571 - 404 303

Fax 0571 - 404 30-399

info@droste-Minden.com

www.droste-Minden.com

Gut, dass  
es uns gibt!



Schadenbeseitigung

## 9. Zusammenfassung des Untersuchungsergebnisses

### 1. Schimmelbelastung Raumluft

Die Sporenbelastung der Innenraumluft ist im Vergleich zur Außenluft in beiden untersuchten Räumen nicht erhöht.

### 2. Die Gattungsprofile der Pilze im Innenbereich entsprechen in der Zusammensetzung in fast allen Punkten der Außenluftprobe.

### 3. Es sind keine Auffälligkeiten, im Hinblick auf die Zusammensetzung der Arten und Gattungen zu erkennen.

### 4. Eine gesundheitliche Belastung durch eine erhöhte Konzentration von Schimmelbestandteilen ist, in beiden Räumen, in der Raumluft nicht erkennbar.

## 10. Zusammenfassung Sanierung

### 1. Schimmelpilzbelastung

Auf Basis des vorliegenden Messergebnisses sind **keine Sanierungsmaßnahmen**, zur Reduzierung von Schimmelbestandteilen in der Raumluft erforderlich.

---

Der Bericht wurde ausschließlich auf der Grundlage der vor Ort gemachten Angaben, der Messergebnisse und den Erkenntnissen aus der Ortsbesichtigung erstellt. Die Bearbeitung erfolgte nach dem derzeitigen Stand der Kenntnis.

Mit freundlichen Grüßen

Günther Droste GmbH

**Bernd Kamolz**

Sachverständiger für Schimmelpilzerkennung,  
-bewertung und -sanierung (PersCert TÜV)

Anhang: Laborprotokoll

## Untersuchungsbericht

**Auftraggeber** Günther Droste GmbH

Königstraße 449  
D-32427 Minden

**Auftrags-Nr.:** NM19526

**Probenahme durch:** Auftraggeber

**Datum der Probenahme:** 21.11.2019

**Objekt:** 59329 Eine Welt Grundschule, Luftkeimproben  
analysiert auf Schimmelpilze

**Probenzahl:** 16 LK

**Probeneingang:** 22.11.2019

**Untersuchungsbeginn:** 22.11.2019

**Untersuchungsende:** 02.12.2019

**Analysiert durch:** Anke Gregor (UTA)

**Berichtsdatum** 02.12.2019

Dieser Bericht umfasst 5 Seiten

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Veröffentlichungen von Untersuchungsberichten, auch auszugsweise, Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken und die Verarbeitung von Berichtsinhalten, bedürfen in jedem Einzelfall der widerruflichen schriftlichen Einwilligung der Competenza GmbH.

## Ergebnisse

### Luftkeimsammlung

Die Ergebnisse der Luftkeimsammlung werden in Diagramm 1 dargestellt. Es handelt sich hierbei um die Gesamtsumme der koloniebildenden Einheiten bezogen auf den Messpunkt und die Nährmedien.

Die einzelnen Analysenergebnisse mit den verschiedenen nachgewiesenen Schimmelpilzgattungen bzw. Schimmelpilzarten sind in den folgenden Tabellen aufgelistet.

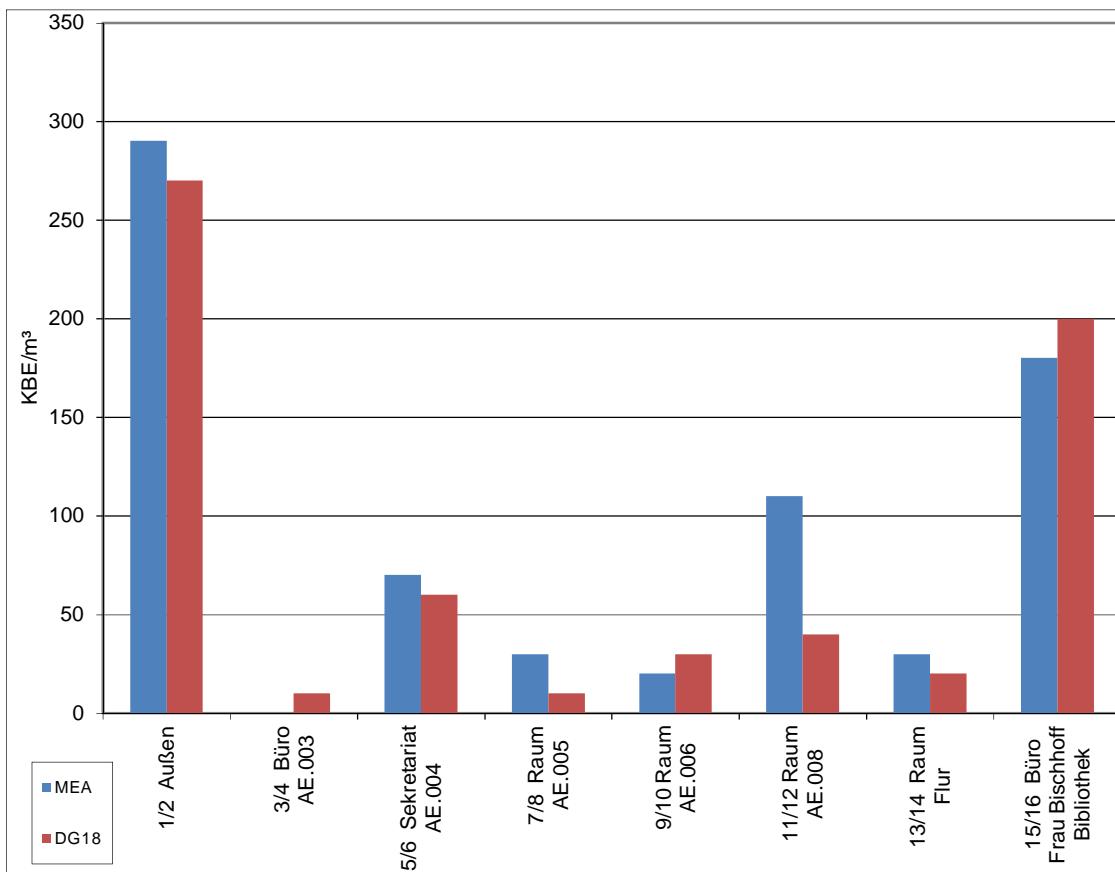


Diagramm 1: Ergebnisse Luftkeimsammlung

## Tabelle 1: Luftkeimsammlung Außenluft

Zur Bestimmung der koloniebildenden Einheiten werden die Proben max. 14 Tage bei 25°C inkubiert. Die Zählung der KBE erfolgt makroskopisch, die Identifizierung der häufigsten Gattungen/Arten mittels Stereo-/Lichtmikroskop (Bestimmungsschlüssel nach Samson et al. (2010): Food and indoor fungi, CBS-KNAW, NL-Utrecht). Statistisch korrigierte Summe: Statistische Berechnung der maximal vorhandenen KBE mit der Methode der bedingten Wahrscheinlichkeitsberechnung - gemäß Vorgabe des Herstellers des Luftkeimsammlers

Bezeichnung	1/2 Außen	
Proben Nr.	NM19526.1	NM19526.2
Probenahme:	LKS30	LKS30
Volumen / l	100	100
Medium	DG18	MEA
Gattung / Art	KBE / m³	KBE / m³
<i>Aspergillus glaucus</i>	10	
<i>Botrytis cinerea</i>	10	
<i>Cladosporium spp.</i>	40	10
<i>Mycelia sterilia</i> <sup>1)</sup>	180	220
<i>Penicillium spp.</i>	30	60
<b>Summe</b>	<b>270</b>	<b>290</b>
<b>statistisch korrigierte Summe</b>	<b>280</b>	<b>300</b>

1) Bitte beachten: Pilze unterschiedlicher Herkunft, die sich unter Standardlaborbedingungen nicht bestimmen lassen, da sie keine Fruktifikationsorgane ausbilden, werden unter dem Sammelbegriff Mycelia sterilia geführt. Diese sind nicht direkt vergleichbar und lassen sich daher nicht bewerten. Selbst ein geringer Anteil an Mycelia sterilia im Innenraum gegenüber der Außenluft lässt eine Innenraumquelle nicht mit Sicherheit ausschließen.

## Tabelle 2: Luftkeimsammlung Innenraum

Bezeichnung	3/4 Büro AE.003			
Proben Nr.	NM19526.3	NM19526.4		
Probenahme:	LKS30	LKS30		
Volumen / l	100	100		
Medium	DG18	MEA		
Gattung / Art	KBE / m³	Quelle*	KBE / m³	Quelle*
<i>Engyodontium album</i>	10			
Schimmelpilze			0	
<b>Summe</b>	<b>10</b>		<b>0</b>	
<b>statistisch korrigierte Summe</b>	<b>10</b>			

\* Eine Innenraumquelle für diesen Schimmelpilz ist nicht auszuschließen (+) bzw. wahrscheinlich +.

Bezeichnung	5/6 Sekretariat AE.004			
Proben Nr.	NM19526.5		NM19526.6	
Probenahme:	Gerät	LKS30		LKS30
	Volumen / l	100		100
Medium		DG18		MEA
Gattung / Art	KBE / m³	Quelle*	KBE / m³	Quelle*
<i>Alternaria</i> sp.	10			
<i>Cladosporium</i> sp.			10	
<i>Mycelia sterilia</i> <sup>2)</sup>	50		60	
Summe	60		70	
statistisch korrigierte Summe	60		70	

Bezeichnung	7/8 Raum AE.005			
Proben Nr.	NM19526.7		NM19526.8	
Probenahme:	Gerät	LKS30		LKS30
	Volumen / l	100		100
Medium		DG18		MEA
Gattung / Art	KBE / m³	Quelle*	KBE / m³	Quelle*
<i>Mycelia sterilia</i> <sup>2)</sup>			30	
<i>Penicillium</i> sp.	10			
Summe	10		30	
statistisch korrigierte Summe	10		30	

Bezeichnung	9/10 Raum AE.006			
Proben Nr.	NM19526.9		NM19526.10	
Probenahme:	Gerät	LKS30		LKS30
	Volumen / l	100		100
Medium		DG18		MEA
Gattung / Art	KBE / m³	Quelle*	KBE / m³	Quelle*
<i>Engyodontium album</i>			10	
<i>Mycelia sterilia</i> <sup>2)</sup>	10		10	
<i>Penicillium</i> spp.	20			
Summe	30		20	
statistisch korrigierte Summe	30		20	

2) Bitte beachten: Pilze unterschiedlicher Herkunft, die sich unter Standardlaborbedingungen nicht bestimmen lassen, da sie keine Fruktifikationsorgane ausbilden, werden unter dem Sammelbegriff *Mycelia sterilia* geführt. Diese sind nicht direkt vergleichbar und lassen sich daher nicht bewerten. Selbst ein geringer Anteil an *Mycelia sterilia* im Innenraum gegenüber der Außenluft lässt eine Innenraumquelle nicht mit Sicherheit ausschließen.

\* Eine Innenraumquelle für diesen Schimmelpilz ist nicht auszuschließen (+) bzw. wahrscheinlich +.

# COMPETENZA

Bezeichnung	11/12 Raum AE.008			
Proben Nr.	NM19526.11		NM19526.12	
Probenahme:	Gerät		LKS30	
	Volumen / l		100	
Medium	DG18		MEA	
Gattung / Art	KBE / m³	Quelle*	KBE / m³	Quelle*
<i>Mycelia sterilia</i> <sup>2)</sup>	30		100	
<i>Penicillium</i> sp.	10		10	
Summe	40		110	
statistisch korrigierte Summe	40		110	

Bezeichnung	13/14 Raum Flur			
Proben Nr.	NM19526.13		NM19526.14	
Probenahme:	Gerät		LKS30	
	Volumen / l		100	
Medium	DG18		MEA	
Gattung / Art	KBE / m³	Quelle*	KBE / m³	Quelle*
<i>Cladosporium</i> spp.	20			
<i>Mycelia sterilia</i> <sup>2)</sup>			20	
<i>Penicillium</i> sp.			10	
Summe	20		30	
statistisch korrigierte Summe	20		30	

Bezeichnung	15/16 Büro Frau Bischhoff Bibliothek			
Proben Nr.	NM19526.15		NM19526.16	
Probenahme:	Gerät		LKS30	
	Volumen / l		100	
Medium	DG18		MEA	
Gattung / Art	KBE / m³	Quelle*	KBE / m³	Quelle*
<i>Alternaria</i> sp.	10			
<i>Aspergillus fumigatus</i>			40	
<i>Aspergillus westerdijkiae</i>	10			
<i>Mycelia sterilia</i> <sup>2)</sup>	50		40	
<i>Penicillium</i> spp.	130		100	
Summe	200		180	
statistisch korrigierte Summe	210		190	

2) Bitte beachten: Pilze unterschiedlicher Herkunft, die sich unter Standardlaborbedingungen nicht bestimmen lassen, da sie keine Fruktifikationsorgane ausbilden, werden unter dem Sammelbegriff *Mycelia sterilia* geführt. Diese sind nicht direkt vergleichbar und lassen sich daher nicht bewerten. Selbst ein geringer Anteil an *Mycelia sterilia* im Innenraum gegenüber der Außenluft lässt eine Innenraumquelle nicht mit Sicherheit ausschließen.

\* Eine Innenraumquelle für diesen Schimmelpilz ist nicht auszuschließen (+) bzw. wahrscheinlich +.

B. Sc. Margareta Meyer  
- FB Mikrobiologie/Hygiene -

Competenza GmbH, Flößaustraße 24a, 90763 Fürth

Günther Droste GmbH  
Königstraße 449

D-32527 Minden

Fürth, den 02.12.2019  
mm

## Untersuchungsbericht Schimmelpilze - Auftrag NM19526

**Objekt: 59329 Eine Welt Grundschule  
Luftkeimproben auf Schimmelpilze**

### Untersuchungsergebnis:

Die vorliegenden Luftkeimproben konnten keine signifikante Anomalie im Sinne einer hygienisch-mikrobiologischen Bewertung für die Raumluft im untersuchten Objekt nachweisen.

Die beprobeden Raumluftvolumen waren geringer mit Schimmelpilzen belastet als die natürliche Außenluft (Vergleichs-/Referenzprobe). Es konnte keine signifikante Anreicherung von Indikatorarten für Feuchteschäden bzw. gebäudebezogenen Schimmelpilzarten erkannt werden. Die vorhandenen Schimmelpilze waren außenluft-typische und lebensmittel-assoziierte Arten und stellen die natürliche Hintergrundbelastung dar, welche sich durch Luftaustausch mit der Außen- und Umgebungsluft in Innenräumen einstellt.

### Fazit / Hygienische Bewertung:

Ein raumlufthygienischer Mangel ist in den untersuchten Räumen daher nicht festzustellen. Eine gesundheitliche Gefährdung oder ein erhöhtes allergenes Potential für Raumnutzer können nicht erkannt werden. Die hygienische Gebrauchstauglichkeit der untersuchten Räume erscheint auf Basis der Befunde nicht eingeschränkt und es lässt sich kein konkreter Handlungsbedarf ableiten.

**Competenza GmbH**



B. Sc. Margareta Meyer  
- Fachbereich Mikrobiologie -

Anlagen