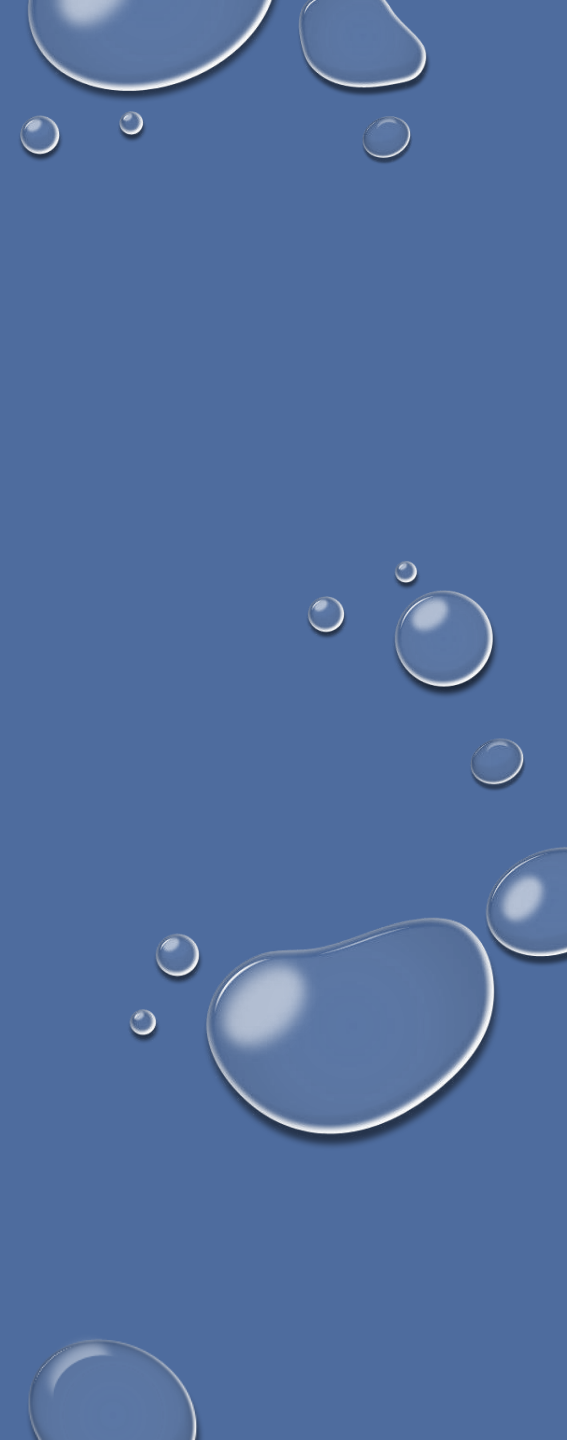


SCHIMMELBILDUNG IN WOHNUNGEN

URSACHE – FOLGEN - SANIERUNG

Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerichtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen



THEMENÜBERSICHT

- 1. GRUNDSÄTZLICHES: SCHIMMELSCHADEN UND SCHIMMELPILZE
- 2. WIRKUNG VON SCHIMMEL AUF DIE GESUNDHEIT VON MENSCHEN
- 3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM
- 4. SCHIMMEL ERKENNEN, ERFASSEN, BEURTEILEN
- 5. MAßNAHMEN BEI SCHIMMELBEFALL
- 6. RECHTLICHE ANMERKUNGEN
- 7. BEISPIELE

1. GRUNDSÄTZLICHES

- SCHIMMELPILZE“ IST EIN SAMMELBEGRIFF FÜR PILZE, DIE TYPISCHE PILZFÄDEN (HYPHEN) UND SPOREN AUSBILDEN. SIE KÖNNEN MIT BLOßEM AUGE ALS EIN SCHIMMELBELAG WAHRGENOMMEN WERDEN. ES HANDELT SICH DABEI NICHT UM EINE EINHEITLICHE SYSTEMATISCHE GRUPPE VON PILZEN, VIELMEHR SIND UNTER DEM BEGRIFF „SCHIMMELPILZE“ SOGENANNT FADENPILZE AUS UNTERSCHIEDLICHEN TAXONOMISCHEN GRUPPEN ZUSAMMENGEFASST.

1. GRUNDSÄTZLICHES

- EIN SCHIMMELBEFALL LIEGT DANN VOR, WENN SICH MIKROORGANISMEN AUF ODER IN EINEM MATERIAL VERMEHREN ODER VERMEHRT HABEN. WICHTIGSTE VORAUSSETZUNG FÜR DIE VERMEHRUNG IST EINE AUSREICHEND HOHE FEUCHTE. WEITERS SPIELEN TEMPERATUR UND NÄHRSTOFFE EINE ROLLE.
- GRUNDSÄTZLICH KÖNNEN ALLE MATERIALIEN, DIE ORGANISCHE SUBSTANZEN (NÄHRSTOFFE) UND VON MIKROORGANISMEN VERWERTBARE FEUCHTE ENTHALTEN, BESIEDELT WERDEN (BEFALLEN SEIN)

1. GRUNDSÄTZLICHES

- TAPETEN, GIPSKARTONWÄNDE UND GEGENSTÄNDE AUS PAPIER ODER LEDER WERDEN BEI ERHÖHTER FEUCHTE RELATIV SCHNELL VON SCHIMMEL BESIEDELT. BEI LÄNGER ANDAUERNDER FEUCHTEEINWIRKUNG KANN ES ZU BAUTEILDURCHFEUCHTUNG UND EINER MIKROBIELLEN BESIEDLUNG VON HOLZWERKSTOFFEN, PUTZEN UND DÄMMSTOFFEN (MINERALWOLLE, POLYSTYROL) KOMMEN. SCHWER BESIEDELBAR SIND NÄHRSTOFFARME, STARK ALKALISCHE MATERIALIEN, WIE ZEMENTESTRICH ODER BETON SOWIE SEHR KOMPAKTE MATERIALIEN WIE VOLLHOLZ. ALLERDINGS KÖNNEN „SPEZIALISTEN“ UNTER DEN PILZEN HOLZ BESIEDELN. DIESE SOGENANNNTEN „HOLZ ZERSTÖRENDE PILZE“ GEHÖREN MIT WENIGEN AUSNAHMEN NICHT ZU DEN SCHIMMELPILZEN

1. GRUNDSÄTZLICHES

- SCHIMMELBEFALL ENTSTEHT BEI ERHÖHTER FEUCHTE NICHT NUR AN STELLEN, DIE SOFORT INS AUGE FALLEN, SONDERN INSBESONDERE VERDECKT AN SCHLECHT BELÜFTETEN STELLEN WIE HINTER FUßLEISTEN, SCHRÄNKEN, TAPETEN ODER VERKLEIDUNGEN.
- SCHIMMELBEFALL KANN ZUM EINEN ZU FLECKEN, GERUCHSBELÄSTIGUNGEN UND MATERIALSCHÄDEN FÜHREN, ZUM ANDEREN KANN ER DURCH DIE ABGABE VON SPOREN, MIKROBIELLEN STOFFEN UND ZELLFRAGMENTEN AUCH ZU GESUNDHEITLICHEN PROBLEMEN BEI DEN RAUMNUTZERN FÜHREN

1. GRUNDSÄTZLICHES

MERKE:

- SCHIMMELBEFALL IST NICHT IMMER SICHTBAR; MIKROBIELLE SCHÄDEN KÖNNEN NUR ZUM TEIL MIT BLOßEM AUGE ALS SCHIMMELFLECKEN WAHRGENOMMEN WERDEN; SCHIMMELBEFALL TRITT HÄUFIG AN VERDECKTEN STELLEN, ODER UNTER DER MATERIALOBERFLÄCHE AUF UND IST DORT VISUELL NICHT ERKENNBAR.
- SICHTBARER UND NICHT SICHTBARER SCHIMMELBEFALL KANN, MUSS ABER NICHT GEMEINSAM AUFTRETEN.
- SICHTBARE FLECKEN FÜHREN MEIST ZU GRÖßERER BESORGNIS, SELBST WENN ES SICH NUR UM KLEINE FLÄCHEN HANDELT. VERDECKTER BEFALL ENTHÄLT JEDOCH HÄUFIG SEHR VIEL MEHR MIKROBIELLE BIOMASSE UND IST DAHER BEI DER WEITEREN SCHADENSBEURTEILUNG UNBEDINGT EINZUBEZIEHEN.

1. GRUNDSÄTZLICHES

EIGENSCHAFTEN VON SCHIMMELPILZEN:

SCHIMMELPILZE BILDEN IN DER WACHSTUMSPHASE ZELLFÄDEN (HYPHEN), DEREN GESAMTHEIT ALS MYZEL BEZEICHNET WIRD. DIESE MYZELIEN SIND IN DIESER PHASE MIT DEM BLOßEN AUGE KAUM SICHTBAR.



LINKS: ASPERGILLUS OCHRACEUS, STEREOAUFNAHME (QUELLE: D. HAAS, INSTITUT FÜR HYGIENE DER MEDIZINISCHEN UNIVERSITÄT GRAZ)



RECHTS: STACHYBOTRYS SP. UNTER DEM MIKROSKOP (QUELLE: M. KIRCHMAIR, FA. MYKON)

1. GRUNDSÄTZLICHES

FAKTOREN FÜR DAS WACHSTUM VON SCHIMMELPILZEN

DIE WICHTIGSTE URSACHE FÜR DAS WACHSTUM VON SCHIMMELPILZEN IN GEBÄUDEN IST **ERHÖHTE FEUCHTE**

FÜR SCHIMMELWACHSTUM GENÜGT EINE RELATIVE LUFTFEUCHTE VON 70–80 % AN DER OBERFLÄCHE DES MATERIALS, WENN DIESE ÜBER LÄNGERE ZEIT EINWIRKT.

BESONDERS GUTE WACHSTUMSBEDINGUNGEN FINDEN SICH IMMER DANN, WENN ES ZU KONDENSATION (TAUWASSERBILDUNG) AUF ODER IM MATERIAL KOMMT.

1. GRUNDSÄTZLICHES

MERKE:

DIE FEUCHTEGRENZE, UNTERHALB DERER KEIN WACHSTUM VON SCHIMMELPILZEN AUF MATERIALIEN STATTFINDET, LIEGT UNTER SONST OPTIMALEN BEDINGUNGEN BEI CA. 70 % RELATIVER FEUCHTE AN DER OBERFLÄCHE.

MIT ZUNEHMENDEM FEUCHTEGEHALT DES MATERIALS STEIGT DIE WAHRSCHEINLICHKEIT, DASS SCHIMMELWACHSTUM AUFTRITT.

BEI 80 % RELATIVER FEUCHTE AN DER OBERFLÄCHE SIND BEI AUSREICHEND HOHER OBERFLÄCHENTEMPERATUR (DEUTLICH IM PLUSGRADBEREICH) DIE WACHSTUMSBEDINGUNGEN FÜR VIELE INNENRAUMRELEVANTE SCHIMMELPILZARTEN ERREICHT.

BEI HÖHERER OBERFLÄCHENFEUCHTE VON ÜBER 80 % KÖNNEN NAHEZU ALLE SCHIMMELPILZARTEN SOWIE BAKTERIEN WACHSEN. IN STEHENDEM, NICHT STARK VERUNREINIGTEM WASSER (100 % FEUCHTE) WACHSEN IN DER REGEL KEINE SCHIMMELPILZE, SONDERN BAKTERIEN.

1. GRUNDSÄTZLICHES

MERKE:

SCHIMMELPILZE KÖNNEN IN EINEM WEITEN TEMPERATURBEREICH WACHSEN.

DER NÄHRSTOFFGEHALT DES UNTERGRUNDES (SUBSTRAT) IST NEBEN DER FEUCHTE UND DER TEMPERATUR EINE WICHTIGE EINFLUSSGRÖßE FÜR SCHIMMELWACHSTUM. SCHIMMELPILZE KÖNNEN EINE VIELZAHL VON MATERIALIEN ALS NÄHRSTOFFQUELLEN NUTZEN. IN DER REGEL SIND AUF OBERFLÄCHEN IN INNENRÄUMEN AUSREICHEND NÄHRSTOFFE VORHANDEN.

- HOLZ, HOLZWERKSTOFFE (Z.B. HARTFASER-, OSB- ODER SPANPLATTEN)
- PAPIER, PAPPE, KARTON (AUCH GIPSKARTONPLATTEN)
- TAPETEN, TAPETENKLEISTER
- GUMMI, KUNSTSTOFFE (Z.B. POLYSTYROL, SILIKON, FOLIEN)
- TEPPICHBÖDEN, KLEBER FÜR FUßBODENBELAG, MINERALWOLLE
- FARBEN, LACKE • LEDER, TEXTILIEN,

AUCH MATERIALIEN WIE ZEMENT, BETON UND WANDPUTZ

SCHIMMELPILZE KÖNNEN IN EINEM BREITEN PH-BEREICH WACHSEN (BIS PH 11 = STARK ALKALISCH)

2. WIRKUNG VON SCHIMMEL AUF DIE GESUNDHEIT VON MENSCHEN

MERKE:

FEUCHTE UND SCHIMMELBEFALL IN INNENRÄUMEN SIND MIT EINEM ERHÖHTEN RISIKO FÜR ATEMWEGSERKRANKUNGEN SOWIE FÜR EINE ENTWICKLUNG UND VERSCHLIMMERUNG VON ASTHMASYMPTOMEN BEI DEN RAUMNUTZERN VERBUNDEN.

IM EINZELFALL (PATIENT) IST ES NICHT MÖGLICH, GESUNDHEITLICHE WIRKUNGEN URSÄCHLICH AUF DEN SCHIMMELBEFALL IN EINEM BESTIMMTEN INNENRAUM ZURÜCKZUFÜHREN (AUSNAHME ALLERGIEN), DA PRINZIPIELL EINE VIELZAHL VON URSACHEN FÜR DIE JEWEILIGE ERKRANKUNG UND EINE SENSIBILISIERUNG VERANTWORTLICH SEIN KANN.

BESONDERS ZU SCHÜTZENDE RISIKOGRUPPEN SIND PATIENTEN UNTER BESTIMMTER IMMUNSUPPRESSION SOWIE PERSONEN MIT MUKOVISZIDOSE ODER ASTHMA BRONCHIALE.

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

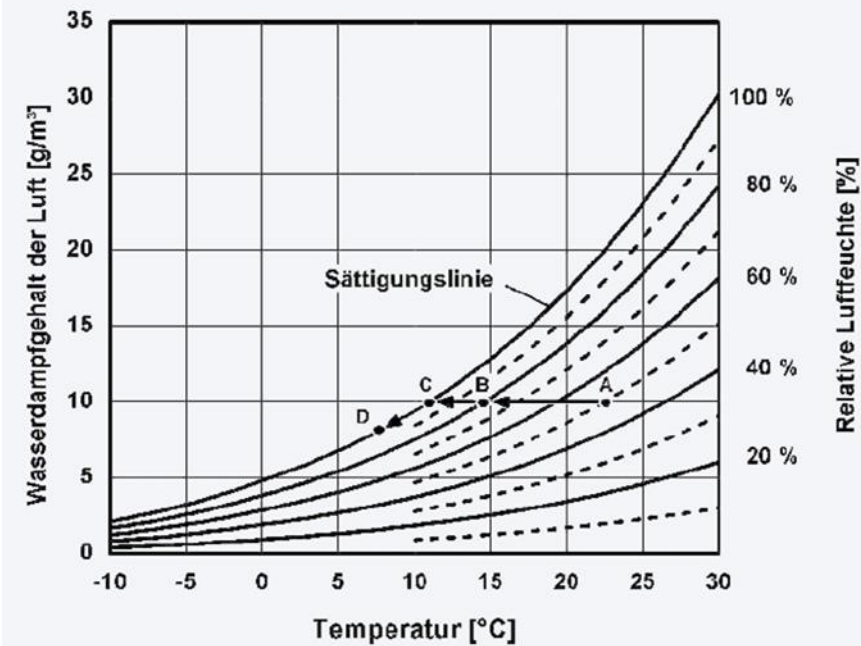
GRUNDSÄTZLICH IST ZU UNTERSCHIEDEN ZWISCHEN:

- **BAULICHEN EINFLUSSGRÖßEN** WIE UNZUREICHENDE ODER UNSACHGEMÄßE WÄRMEDÄMMUNG, WÄRMEBRÜCKEN, SCHLECHTE FEUCHTEPUFFERUNG VON MATERIALIEN, SCHADHAFTE WASSERDURCHLÄSSIGE STELLEN IN DER GEBÄUDEHÜLLE UND SONSTIGE LECKAGEN, NEUBAUFEUCHTE, SOMMERKONDENSATION, MANGELNDE LÜFTUNGSMÖGLICHKEIT SOWIE AUFSTEIGENDE BZW. SEITLICH EINDRINGENDE FEUCHTE DURCH EINE UNZUREICHENDE ABDICHTUNG GEGENÜBER DEM ERDREICH;
- **NUTZUNGSBEDINGTEN EINFLUSSGRÖßEN** WIE UNZUREICHENDES ODER UNSACHGEMÄßES HEIZEN UND LÜFTEN SOWIE UNZUREICHENDE ABFUHR FEUCHTER LUFT UND
- **SONSTIGEN EINFLUSSGRÖßEN** WIE WASSEREINTRITT DURCH HAVARIEN ODER HOCHWASSER

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

Zustandsdiagramm von Luft



Die Grafik zeigt die relative Raumluftheuchte (in %) in Abhängigkeit von der Raumlufthtemperatur (x-Achse) und vom Wasserdampfgehalt der Luft (y-Achse). Grafik nach Willis Haviland Carrier.

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- UNZUREICHENDE WÄRMEDÄMMUNG
- WÄRMEBRÜCKEN

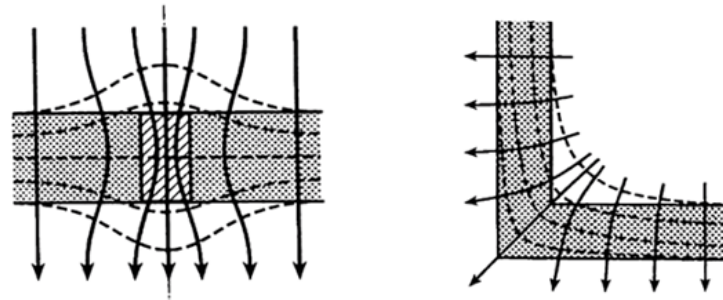


Abbildung 13: Schematische Darstellung zweier Wärmebrücken mit Angabe der Wärmeströme (Adiabaten; durchgezogene Linien) und Isothermen (gestrichelte Linien). Wärmebrücken zeichnen sich physikalisch durch verstärkten Wärmefluss mit Verdichtung der Adiabaten und Wölbung der Isothermen aus (Quelle: K. Gertis, Fraunhofer Institut für Bauphysik).

Folgende Grundtypen von Wärmebrücken treten auf:

- geometrisch bedingte Wärmebrücken
- materialbedingte Wärmebrücken
- massstrombedingte Wärmebrücken
- umgebungsbedingte Wärmebrücken

- ERHÖHTE WÄRMEÜBERGANGSWIDERSTÄNDE
- UNZUREICHENDE ODER UNSACHGEMÄßE BEHEIZUNG

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- **ERHÖHTE WÄRMEÜBERGANGSWIDERSTÄNDE**

MÖBEL, VORHÄNGE UND SONSTIGES INVENTAR VOR AUßENWÄNDEN ERHÖHEN DEN WÄRMEÜBERGANGSWIDERSTAND UND SOLLTEN MIT AUSREICHENDEM ABSTAND VON DER WAND ENTFERNT AUFGESTELLT BZW. ANGEBRACHT WERDEN, DAMIT DIE WARME RAUMLUFT UNGEHINDERT AUCH HINTER DIESE EINRICHTUNGSGEGENSTÄNDE STRÖMEN KANN UND DAMIT ZUM EINEN DIE WAND ERWÄRMT UND ZUM ANDEREN FEUCHTE VON DER WANDOBERFLÄCHE MIT DEM LUFTSTROM ABFÜHRT WIRD. IN KÜHLEREN BAUTEILBEREICHEN KANN AUCH EINE HEIZVERTEILUNG IM SOCKELBEREICH FÜR EINE LOKALE ZUFUHR VON HEIZWÄRME SINNVOLL SEIN (SIEHE ÖNORM B 8110-2 BEIBLATT 4). HILFREICH IST ES AUCH, MÖBELSTÜCKE AUF FÜßE ZU STELLEN, DAMIT EINE VERBESSERTE HINTERLÜFTUNG ERREICHT WIRD.

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- UNZUREICHENDE ODER UNSACHGEMÄßE BEHEIZUNG

HEIZEN BEWIRKT EINE ERHÖHUNG DER RAUMLUFTTEMPERATUR UND DAMIT BEI GLEICHEM ABSOLUTEM WASSERGEHALT DER LUFT EINE VERRINGERUNG DER RELATIVEN LUFTFEUCHTE. AUßERDEM WIRD DURCH EINE BEHEIZUNG DES RAUMES AUCH DIE OBERFLÄCHENTEMPÉRATUR DER INNENWÄNDE ERHÖHT.

WERDEN EINZELNE RÄUME WENIG ODER GAR NICHT BEHEIZT WIE SCHLAFZIMMER, GÄSTEZIMMER ODER ABSTELLRÄUME, ERHÖHT SICH DORT DIE GEFAHR VON SCHIMMELWACHSTUM.

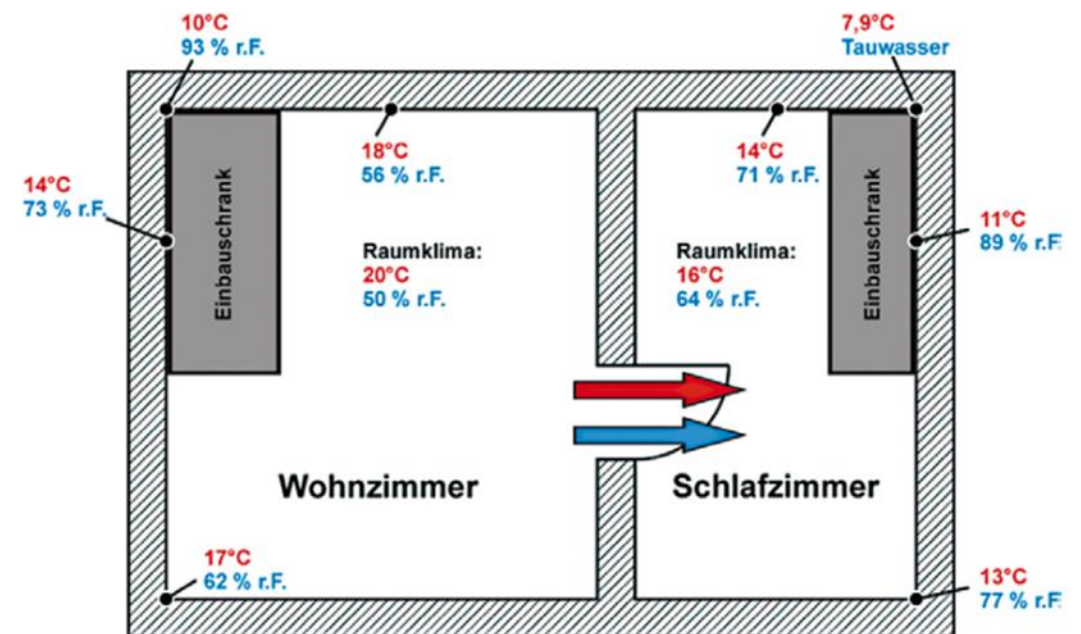
IM SCHLAFZIMMER WIRD DURCH ATMEN UND SCHWITZEN (TRANSPARATION) FEUCHTE FREIGESETZT. DADURCH ERHÖHEN SICH DIE LUFTFEUCHTE UND DAMIT BEI KÜHLEN WÄNDEN DIE MÖGLICHKEIT DER WASSERDAMPFKONDENSATION WEITER.

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- UNZUREICHENDE ODER UNSACHGEMÄßE BEHEIZUNG

Abbildung 16: Darstellung der Auswirkung von Außenecken (Wärmebrücken) und Möblierungen auf die Wandtemperatur und die relative Feuchte (r.F.) an der Oberfläche der Innenwand eines im Luftaustausch mit der restlichen Wohnung stehenden, gering beheizten Schlafzimmers bei einer relativen Raumluftfeuchte von 50 % in Raummitte des Wohnzimmers. (Quelle: Fraunhofer Institut für Bauphysik, Holzkirchen)



Außenluft-Temperatur: -5 °C
U-Wert: 0,6 W/m²K

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- ERHÖHTE FEUCHTEPRODUKTION IM INNENRAUM

Feuchtequelle	Feuchteabgabe pro Stunde oder Tag bzw. pro m ² und Stunde
Mensch, leichte Aktivität	30–40 g/h
trocknende Wäsche (4,5 kg Trommel):	
• geschleudert	50–200 g/h
• tropfnass	100–500 g/h
Kochen/Duschen pro Person	270 g/d
Zimmerpflanzen	1–5 g/h *
Wasseroberfläche:	
• offenes Aquarium	ca. 40 g/m ² /h **
• abgedecktes Aquarium	ca. 2 g/m ² /h

* Kann nach Anzahl und Art der Zimmerpflanzen auch deutlich darüber liegen

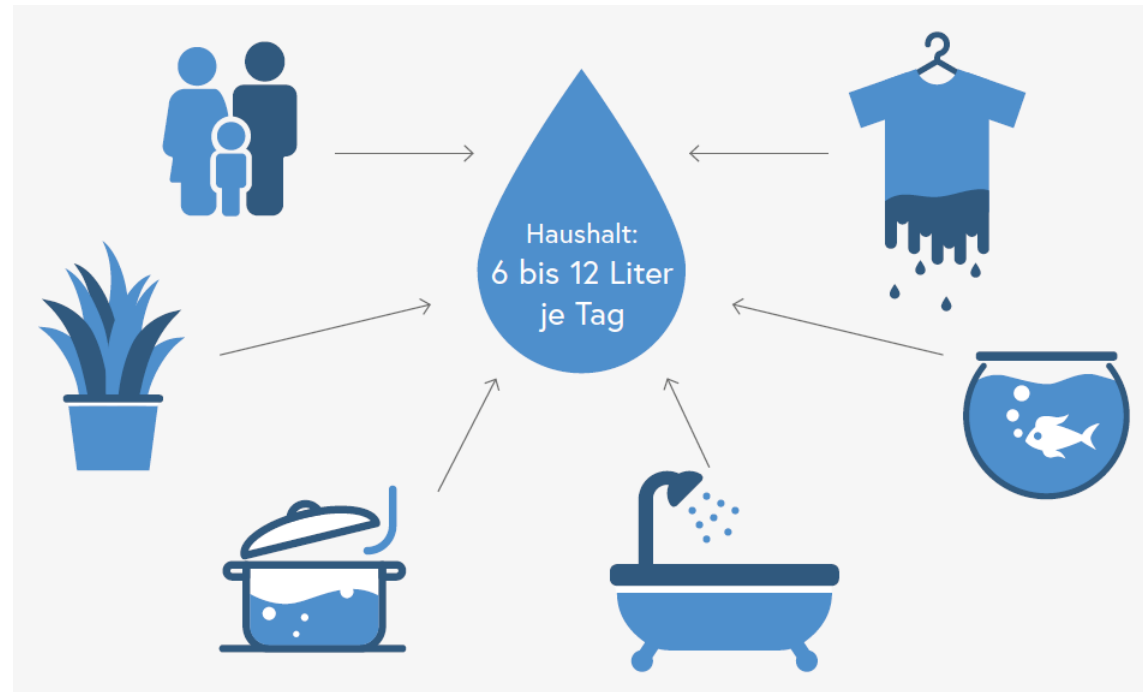
** Gramm pro Quadratmeter und Stunde, je nach Umgebungsbedingungen

Tabelle 7: Zusammenstellung der Feuchteabgabe durch Aktivitäten der Raumnutzer oder durch Einrichtungsgegenstände in Räumen bei einer Raumlufthtemperatur von 20 °C.
(Quelle: Fraunhofer Institut für Bauphysik, Holzkirchen, verändert)

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- ERHÖHTE FEUCHTEPRODUKTION IM INNENRAUM



FEUCHTEPRODUKTION IN WOHNUNGEN (QUELLE FRAUNHOFER INSTITUT FÜR BAUPHYSIK, HOLZKIRCHEN, VERÄNDERT)

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- ERHÖHTE FEUCHTEPRODUKTION IM INNENRAUM

TAUPUNKTTEMPERATUREN (QUELLE: BAUCHEMIE 24)

Luft- temperatur in °C	Taupunkt in °C bei einer relativen Luftfeuchte von										
	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %
2	-7,70	-6,56	-5,43	-4,40	-3,16	-2,48	-1,77	-0,98	-0,26	0,47	1,20
4	-6,11	-4,88	-3,69	-2,61	-1,79	-0,88	-0,09	0,78	1,62	2,44	3,20
6	-4,49	-3,07	-2,10	-1,05	-0,08	0,85	1,86	2,72	3,62	4,48	5,38
8	-2,69	-1,61	-0,44	0,67	1,80	2,83	3,82	4,77	5,66	6,48	7,32
10	-1,26	0,02	1,31	2,53	3,74	4,79	5,82	6,79	7,65	8,45	9,31
12	0,35	1,84	3,19	4,46	5,63	6,74	7,75	8,69	9,60	10,48	11,33
14	2,2	3,76	5,10	6,40	7,58	8,67	9,70	10,71	11,64	12,55	13,36
15	3,12	4,65	6,07	7,36	8,52	9,63	10,70	11,69	12,62	13,52	14,42
16	4,07	5,59	6,98	8,29	9,47	10,61	11,68	12,66	13,63	14,58	15,54
17	5,00	6,48	7,82	9,18	10,39	11,48	12,54	13,57	14,50	15,36	16,19
18	5,90	7,43	8,83	10,12	11,33	12,44	13,48	14,56	15,41	16,31	17,25
19	6,80	8,33	9,75	11,09	12,26	13,37	14,49	15,47	16,4	17,37	18,22
20	7,73	9,30	10,72	12,00	13,22	14,40	15,48	16,46	17,44	18,36	19,18
21	8,60	10,22	11,59	12,92	14,21	15,36	16,40	17,44	18,41	19,27	20,19
22	9,54	11,16	12,52	13,89	15,19	16,27	17,41	18,42	19,39	20,28	21,22
23	10,44	12,02	13,47	14,87	16,04	17,29	18,37	19,37	20,37	21,34	22,23
24	11,34	12,93	14,44	15,73	17,06	18,21	19,22	20,33	21,37	22,32	23,18
25	12,20	13,83	15,37	16,69	17,99	19,11	20,24	21,35	22,27	23,30	24,22
26	13,15	14,84	16,26	17,67	18,90	20,09	21,29	22,32	23,32	24,31	25,16
27	14,08	15,68	17,24	18,57	19,83	21,11	22,23	23,31	24,32	25,22	26,10
28	14,96	16,61	18,14	19,38	20,86	22,07	23,18	24,28	25,25	26,20	27,18
29	15,85	17,58	19,04	20,48	21,83	22,97	24,20	25,23	26,21	27,26	28,18
30	16,79	18,44	19,96	21,44	23,71	23,94	25,11	26,10	27,21	28,19	29,09

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- ERHÖHTE FEUCHTEPRODUKTION IM INNENRAUM

Tabelle A 1.3.1: Taupunkttafel

Lufttemperatur [°C]	Taupunkttemperaturen in [°C] bei einer relativen Luftfeuchte von										
	45 %	50 %	55 %	60 %	65 %	70 %	75 %	80 %	85 %	90 %	95 %
2	-7,8	-6,6	-5,4	-4,4	-3,2	-2,5	-1,8	-1,0	-0,3	0,5	1,2
4	-6,1	-4,9	-3,7	-2,6	-1,6	-0,9	-0,1	0,8	1,6	2,4	3,2
6	-4,5	-3,1	-2,1	-1,1	-0,1	0,9	1,9	2,7	3,6	4,5	5,4
8	-2,7	-1,6	-0,4	0,7	1,6	2,8	3,8	4,8	5,7	6,5	7,3
10	-1,3	0,0	1,3	2,5	3,7	4,8	5,8	6,8	7,7	8,5	9,3
11	-0,4	1,0	2,3	3,6	4,7	5,8	6,7	7,7	8,6	9,4	10,2
12	0,4	1,8	3,2	4,5	5,6	6,7	7,8	8,7	9,6	10,5	11,3
13	1,3	2,8	4,2	5,4	6,6	7,7	8,7	9,6	10,5	11,4	12,2
14	2,2	3,8	5,1	6,4	7,6	8,7	9,7	10,7	11,6	12,6	13,4
15	3,1	4,7	6,1	7,4	8,5	9,6	10,7	11,7	12,6	13,5	14,4
16	4,1	5,8	7,0	8,3	9,5	10,6	11,7	12,7	13,6	14,6	15,5
17	5,0	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,6	14,5	15,4	16,2
18	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,4	13,5	14,6	15,4	16,3	17,3
19	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,4	18,2
20	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,5	16,5	17,4	18,4	19,2
21	8,6	10,2	11,6	12,9	14,1	15,4	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2
22	9,5	11,2	12,5	13,9	15,1	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,2
23	10,4	12,0	13,5	14,9	16,1	17,3	18,4	19,4	20,4	21,3	22,2
24	11,3	12,9	14,4	15,7	17,0	18,2	19,2	20,3	21,4	22,3	23,2
25	12,2	13,8	15,4	16,7	18,0	19,1	20,2	21,4	22,3	23,3	24,2
26	13,2	14,8	16,3	17,7	18,9	20,1	21,3	22,3	23,3	24,3	25,2
27	14,1	15,7	17,2	18,6	19,8	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1
28	15,0	16,6	18,1	19,4	20,9	22,1	23,2	24,3	25,3	26,2	27,2
29	15,9	17,6	19,0	20,5	21,8	23,0	24,2	25,2	26,2	27,3	28,2
30	16,8	18,4	20,0	21,4	23,7	23,9	25,1	26,1	27,2	28,2	29,1
32	18,6	20,3	21,9	23,3	24,7	25,8	27,1	28,2	29,2	30,2	31,2
34	20,4	22,2	23,8	25,2	26,5	27,9	28,9	30,1	31,2	32,1	33,1
36	22,2	24,1	25,5	27,0	28,4	29,7	30,9	32,0	33,1	34,2	35,1
38	24,0	25,7	27,4	28,9	30,3	31,6	32,8	34,0	35,0	36,1	37,0
40	25,8	27,7	29,2	30,8	32,2	33,5	34,7	35,9	37,0	38,1	39,1

Taupunkttafel | ZTV-ING

Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerchtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

Folie 22

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- UNZUREICHENDES ODER UNSACHGEMÄßES LÜFTEN

MERKE:

LÜFTEN STELLT DAS WIRKSAMSTE MITTEL DAR, UM FEUCHTE
AUS INNENRÄUMEN ZU ENTFERNEN

DIE EFFEKTIVITÄT DER LÜFTUNG WURDE LANGE ZEIT DURCH
DIE LUFTWECHSELZAHL AUSGEDRÜCKT. SIE GIBT AN,
WELCHES LUFTVOLUMEN, BEZOGEN AUF DAS
RAUMVOLUMEN PRO STUNDE AUSGETAUSCHT UND DURCH
AUßENLUFT ERSETZT WIRD.

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- UNZUREICHENDES ODER UNSACHGEMÄßES LÜFTEN

Luftwechselzahlen

Normenfassung 2015

Ein genereller Luftwechsel von $0,4 \text{ h}^{-1}$ ist für alle **Wohngebäude** vorgesehen.

Normenfassung 2019

Es wird nun zwischen **Einfamilienhaus** und **Mehrfamilienhaus** unterschieden.

Bei einem Wohnhaus mit einer bzw. max zwei **Nutzungseinheit/-en** wird ein Luftwechsel von $0,28 \text{ h}^{-1}$ vorgeschrieben. Ein Wohnhaus mit mehr als zwei Nutzungseinheiten wird eine Luftwechselrate von $0,38 \text{ h}^{-1}$ vorgeschrieben.

Die Differenzierung der **Nicht-Wohngebäude** ist wie in der vorherigen Normfassung geblieben.

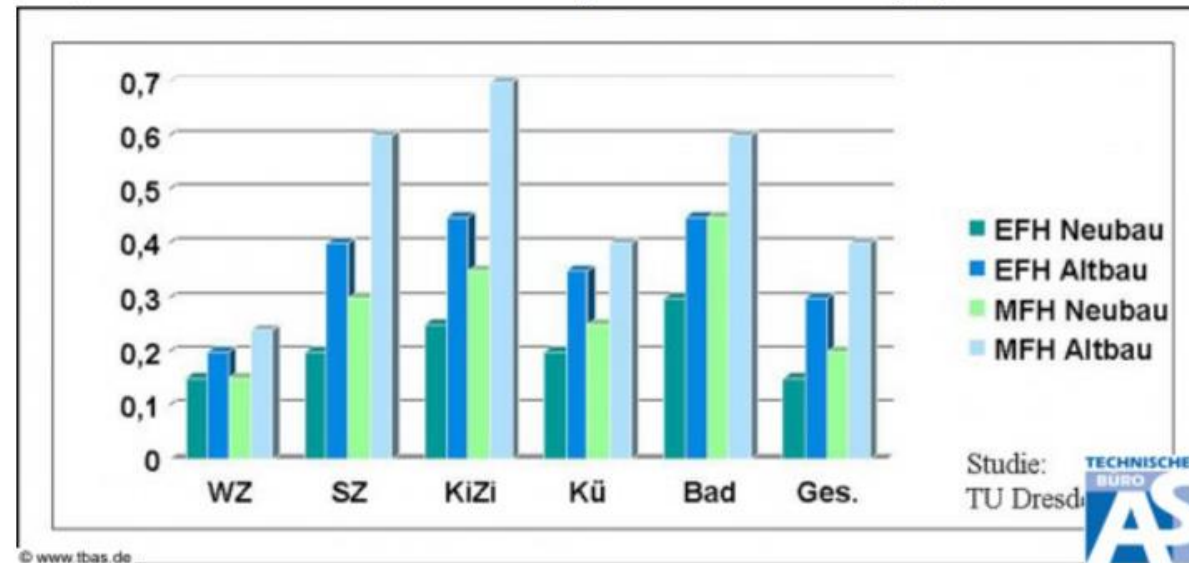
Sie finden die betreffenden Werte in der **Tabelle 6** der ÖN B 8110-6:2019.

BEI EINER LUFTWECHSELRATE VON $0,38/\text{h}$ MUSS DAS LUFTVOLUMEN EINER WOHNEINHEIT INNERHALB VON 2:40 STD. ZUR GÄNZE AUSGETAUSCHT WERDEN.

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- UNZUREICHENDES ODER UNSACHGEMÄßES LÜFTEN



EFH = Ein Familien Haus

MFH = Mehr Familien Haus

Der Mittelwert der in den Wohnungen gemessenen Luftwechselwerte lag nur bei $0,26 \text{ h}^{-1}$!

(Studie TU Dresden)

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- FEUCHTE IN DER BAUKONSTRUKTION DURCH LECKAGEN UND AUFSTEIGENDE FEUCHTE

FEUCHTE KANN VON AUßEN IN DIE BAUKONSTRUKTION VON GEBÄUDEN EINDRINGEN. DURCH SCHLAGREGEN KANN FEUCHTE ÜBER DIE AUßENWÄNDE IN DAS BAUWERK GELANGEN, SOFERN DIESES NICHT AUSREICHEND GEGENÜBER REGENWASSEREINTRITT GESCHÜTZT IST. TYPISCHE BAUSCHADENSFÄLLE, BEI DENEN WASSER IN DAS GEBÄUDE GELANGT, SIND UNDICHT ANSCHLUSSFUGEN BEISPIELSWEISE BEI FENSTERLAIBUNGEN UND -RAHMEN ODER UNDICHTHEITEN IM DACHBEREICH. AUFSTEIGENDE UND SEITLICH EINDRINGENDE FEUCHTE KANN ÜBER UNZUREICHEND GEGEN DAS ERDREICH ABGEDICHTETES MAUERWERK UND FUNDAMENTE ERFOLGEN. WEITERS KÖNNEN GROßE MENGEN AN WASSER DURCH LEITUNGSWASSERSCHÄDEN, UNDICHT HEIZUNGSROHRE, GEPLATZTE SCHLAUCHVERBINDUNGEN ODER MANGELHAFT ABDICHTUNG IM BEREICH VON ARMATUREN Z.B. IN DUSCHEN ODER WANNEN FREIGESETZT WERDEN UND IN DIE GEBÄUDEKONSTRUKTION GELANGEN

- BAUFEUCHTE

BAUFEUCHTE STELLT EIN PROBLEM DAR, WENN NEU ERRICHTETE GEBÄUDE ODER BESTEHENDE GEBÄUDE NACH GRÖßEREN UMBAUTEN ZU FRÜH NACH FERTIGSTELLUNG BEZOGEN WERDEN BZW. WENN NACH DER FERTIGSTELLUNG NICHT AUSREICHEND GELÜFTET WIRD.

3. URSACHE VON SCHIMMELWACHSTUM

BAULICHE, NUTZUNGSBEDINGTE UND SONSTIGE EINFLUSSGRÖßEN:

- HOCHWASSERSCHÄDEN UND LÖSCHWASSER

DIE IN GEWÄSSERNÄHE PERIODISCH AUFTRETENDEN HOCHWÄSSER FÜHREN OFT ZU MASSIVEM FEUCHTEANFALL IN GEBÄUDEN DURCH ÜBERSCHWEMMUNGEN.

- SOMMERKONDENSATION

DABEI TRETEN JENE PHÄNOMENE AUF, DIE AUCH BEIM LÜFTEN VON KELLERRÄUMEN IM SOMMER VON RELEVANZ SIND. WARME AUßENLUFT MIT HOHEM ABSOLUTEN FEUCHTEGEHALT, DIE IN INNENRÄUME EINTRITT, KANN AN DEN RELATIV ZUR AUßENLUFT KÜHLEN AUßENWÄNDEN ZU BEDINGUNGEN FÜHREN (AW-WERT $\geq 0,8$), DIE SCHIMMELWACHSTUM ERMÖGLICHEN.

4. SCHIMMEL ERKENNEN, BEURTEILEN

DIE BEWERTUNG, OB EIN SCHIMMELBEFALL IN INNENRÄUMEN ALS GERING UND DAMIT HINNEHMBAR ODER ALS EINE ERHEBLICHE UND DAMIT NICHT MEHR HINNEHMBARE NEGATIVE BEEINTRÄCHTIGUNG EINGESTUFT WIRD, WIRD AUFGRUND DES SCHADENSUMFANGS UND DER NUTZUNGSKLASSE Vorgenommen.

KATEGORIE 1 – NORMALZUSTAND BZW. GERINGFÜGIGER SCHIMMELBEFALL

SOFORTMAßNAHMEN SIND IN DER REGEL NICHT ERFORDERLICH. DIE URSACHE SOLLTE ERKANNT UND ABHILFEMAßNAHMEN EINGELEITET WERDEN. TYPISCHE BEISPIELE FÜR GERINGFÜGIGEN SCHIMMELBEFALL SIND MIT SCHIMMEL BEWACHSENE DICHTUNGEN IN BÄDERN UND AN FENSTERFUGEN ODER SCHIMMELWACHSTUM AUF BLUMENERDE.

KATEGORIE 2 – GERINGER BIS MITTLERER SCHIMMELBEFALL DIE FREISETZUNG VON SCHIMMELBESTANDTEILEN SOLLTE ZEITNAH UNTERBUNDEN, DIE URSACHE DES BEFALLS MITTELFRISTIG ERMITTELT UND ABGESTELLT SOWIE DER SCHIMMELBEFALL BESEITIGT WERDEN.

KATEGORIE 3 – GROßER SCHIMMELBEFALL DIE FREISETZUNG VON SCHIMMELBESTANDTEILEN SOLLTE UNMITTELBAR UNTERBUNDEN UND DIE URSACHE DES BEFALLS KURZFRISTIG ERMITTELT UND BESEITIGT WERDEN. DIE BETROFFENEN SIND AUF GEEIGNETE ART UND WEISE ÜBER DEN SACHSTAND ZU INFORMIEREN. DIE SANIERUNG SOLL DURCH EINE FACHFIRMA ERFOLGEN

4. SCHIMMEL ERKENNEN, BEURTEILEN

Schadensausmaß	Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3
Ausdehnung in der Fläche und in der Tiefe	geringe Oberflächenschäden < 20 cm ²	oberflächliche Ausdehnung < 0,5 m ² tiefere Schichten sind nur lokal begrenzt betroffen	große flächige Ausdehnung ≥ 0,5 m ² auch tiefere Schichten können betroffen sein
daraus resultierende mikrobielle Biomasse	keine bzw. sehr gering	mittel	groß

4. SCHIMMEL ERKENNEN, BEURTEILEN

MERKE:

BEI DER BEURTEILUNG VON SICHTBAREM SCHIMMELWACHSTUM SOLLEN NEBEN DER FLÄCHE DES SCHADENS AUCH DIE TIEFE UND ART DES BEFALLS BERÜCKSICHTIGT WERDEN.

FÜR DIE GESAMTBEWERTUNG DES SCHADENSUMFANGES IST NEBEN DEM SICHTBAREN BEFALL AUCH DER BEWUCHS IN TIEFEREN SCHICHTEN UND VERDECKTER BEFALL ZU BERÜCKSICHTIGEN.

4. SCHIMMEL ERKENNEN, BEURTEILEN

- **NUTZUNGSKLASSEN**

Nutzungs- klasse	Anforderungen an die Innenraumhygiene	Beispiel	Anmerkungen
I	Spezielle, sehr hohe Anforderungen wegen individueller Disposition	Krankenanstalten, medizinische Einrichtungen, Räume für Patienten mit Immunsuppression	Die Anforderungen gestalten sich situativ-integrativ je nach Nutzung der Räumlichkeiten
II	Normale Anforderungen	Innenräume zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen: Wohn- oder Büroräume, Schulen, Kindergärten usw. einschließlich dazugehöriger Nebenräume	Es gelten die gleichen Anforderungen für alle genutzten Räume (d.h. bei Wohnungen alle Räume einschließlich in der Wohnung liegender Nebenräume)
III	Reduzierte Anforderungen	Nicht dauerhaft genutzte Räume außerhalb von Wohnungen, Büros, Schulen usw., z.B. Kellerräume und Abstellräume (ohne direkten Zugang zur Wohnung), nicht ausgebaute Dachgeschoße sowie Garagen oder Treppenhäuser	Verringertes Anforderungsniveau für Sanierung und Instandsetzung; geringere Dringlichkeit der Sanierung
IV	Deutlich reduzierte Anforderungen bis hin zu keinen Maßnahmen hinter der Abschottung	Luftdicht abgeschottete Bauteile und Hohlräume in Bauteilen oder Räumen, die mit geeigneten Materialien gegenüber Innenräumen abgeschottet sind	Bestimmungsgemäß trockene Bauteile hinter der Abschottung müssen trocken sein bzw. dürfen nicht dauerhaft feucht bleiben

5. MAßNAHMEN IM SCHADSENSFALL

SANIERUNG EINES KLEINEN SCHIMMELBEFALLS

MAßNAHMEN DURCH DEN RAUMNUTZER

GLATTE FLÄCHEN

BEI GLATTEN FLÄCHEN WIE FLIESEN, KERAMIK, GLAS UND METALL SOWIE BEI FLIESENFUGEN REICHT ES, WENN DIESE MIT WASSER UND EINEM HAUSHALTSÜBLICHEN REINIGER ABGEWASCHEN WERDEN, UM BEFALL UND KONTAMINIERTEN STAUB ODER KONTAMINIERTES VERSCHMUTZUNGEN ZU ENTFERNEN. DAS WISCHWASSER IST DABEI MEHRFACH AUSZUTAUŠCHEN UND EINE UNKONTROLLIERTE VERTEILUNG BZW. EIN VERSCHMIERN ZU VERHINDERN. IM BAD SOLLEN AUFFÄLLIG MIT SCHIMMEL BEFALLENE SILIKONFUGEN ERNEUERT WERDEN, WEIL SIE IN DER REGEL NICHT ZU REINIGEN SIND. MIETER SOLLTEN HIERZU IN JEDEM FALL RÜCKSPRACHE MIT DEM VERMIETER HALTEN. HIER EMPFIEHLT ES SICH, BEI NEUEM VERFUGEN SPEZIELLES SANITÄRSILIKON (MÖGLICHST EMISSIONSARM, SIEHE PRODUKTHINWEISE) ZU VERWENDEN UND DEN UNTERGRUND VORHER GRÜNDLICH ZU REINIGEN.

5. MAßNAHMEN IM SCHADSENSFALL

MAßNAHMEN DURCH DEN RAUMNUTZER

PORÖSE FLÄCHEN

VERPUTZTE ODER AUSGEMALTE WÄNDE KÖNNEN MIT EINEM ALKOHOLISCHEN REINIGER MIT 70–80 %IGEM-ALKOHOLANTEIL (BRENNSPIRITUS), MIT WASSERSTOFFPEROXIDLÖSUNG ODER EINEM HAUSHALTSÜBLICHEN REINIGER (KEIN ESSIGREINIGER) UNTER VERWENDUNG EINES MIKROFASERTUCHES ABGEWISCHT WERDEN. DAVOR KANN GGF. MIT EINEM HANDELSÜBLICHEN STAUBSAUGER MIT ZUSATZFILTER (HEPAFILTER) UND DICHTEM GEHÄUSE ABGESAUGT WERDEN. DIE STAUBSAUGERBEUTEL KÖNNEN MIT DEM HAUSMÜLL ENTSORGT WERDEN. BEIM REINIGEN MIT ALKOHOL UNBEDINGT FÜR GUTE DURCHLÜFTUNG SORGEN! AUFGRUND DER BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR SOLLTE DER ALKOHOL NUR IN KLEINEN MENGEN ANGEWENDET WERDEN. AUF KEINEN FALL DARF DABEI GERAUCHT WERDEN ODER OFFENES FEUER VORHANDEN SEIN.

5. MAßNAHMEN IM SCHADSENSFALL

MAßNAHMEN DURCH DEN RAUMNUTZER

TAPETEN SOLLTEN ANGEFEUCHTET UND ENTFERNT WERDEN.

MÖBELSTÜCKE; LEDIGLICH KONTAMINIERT, NICHT DIREKT BEFALLENE MÖBELOBERFLÄCHEN KÖNNEN FEUCHT GEREINIGT WERDEN. IST DER SCHIMMELBEFALL BEREITS DEUTLICH IN DAS MATERIAL EINGEDRUNGEN (Z.B. STARK VERSCHIMMELTE ODER DURCH DIE FEUCHTE AUFGEQUOLLENE SPAN- UND HARTFASERPLATTEN), DANN SIND DIE BEFALLENEN TEILE DES MÖBELSTÜCKS ZU ERNEUERN BZW. ZU ENTSORGEN. UM EINE VERBREITUNG VON SPOREN ZU VERHINDERN, KANN DER BEFALLENE TEIL DES MÖBELSTÜCKS VOR DER ENTSORGUNG MIT EINER FOLIE ABGEKLEBT WERDEN. MASSIVHOLZMÖBEL SIND IN DER REGEL DAVON NICHT BETROFFEN. HIER IST FAST IMMER EINE REINIGUNG MÖGLICH, DA SCHIMMEL AN MASSIVHOLZ MEIST NUR OBERFLÄCHLICH WÄCHST

5. MAßNAHMEN IM SCHADSENSFALL

MAßNAHMEN DURCH DEN RAUMNUTZER

POLSTER UND POLSTERMÖBEL

ES MUSS EBENFALLS ZWISCHEN BEFALLENEM MATERIAL, AUF DEM SCHIMMELPILZE WACHSEN (ODER GEWACHSEN SIND) UND MÖBELSTÜCKEN, DIE LEDIGLICH MIT SCHIMMELPILZSPOREN AUS DER LUFT SEKUNDÄR VERUNREINIGT (KONTAMINIERT) WURDEN, UNTERSCHIEDEN WERDEN. BEFALLENE POLSTERMÖBEL SIND HÄUFIG SCHWER ZU REINIGEN, DA DER SCHIMMELBEFALL, INSBESONDERE WENN DIESER LÄNGER ANDAUERT, TIEF IN DIE POLSTER EINGEDRUNGEN SEIN KANN. EINE REINIGUNG IST DANN OFT MIT VERTRETbareM AUFWAND NICHT MÖGLICH UND DIE MÖBEL SOLLTEN IM ZWEIFELSFALL ENTSORGT WERDEN.

5. MAßNAHMEN IM SCHADSENSFALL

MAßNAHMEN DURCH DEN RAUMNUTZER

TEXTILIEN UND LEDERWAREN

AUCH HIER MUSS ZWISCHEN DIREKT BEFALLENEM MATERIAL UND SOLCHEM, DAS LEDIGLICH MIT SCHIMMELPILZSPOREN AUS DER LUFT SEKUNDÄR KONTAMINIERT WURDE, UNTERSCHIEDEN WERDEN. KONTAMINIERTE, NICHT DIREKT BEFALLENE TEXTILIEN, Z.B. VORHÄNGE, DECKEN ODER KLEIDUNGSSTÜCKE, KÖNNEN IN DER WASCHMASCHINE (GGF. MEHRFACH) GEWASCHEN ODER CHEMISCH GEREINIGT WERDEN. DURCH SCHIMMELBEFALL VERURSACHTE FLECKEN UND GERÜCHE LASSEN SICH ABER UNTER UMSTÄNDEN NICHT ENTFERNEN, IN DIESEM FALL MÜSSEN DIE TEXTILIEN ENTSORGT WERDEN.

5. MAßNAHMEN IM SCHADSENSFALL

MAßNAHMEN DURCH FACHFIRMEN

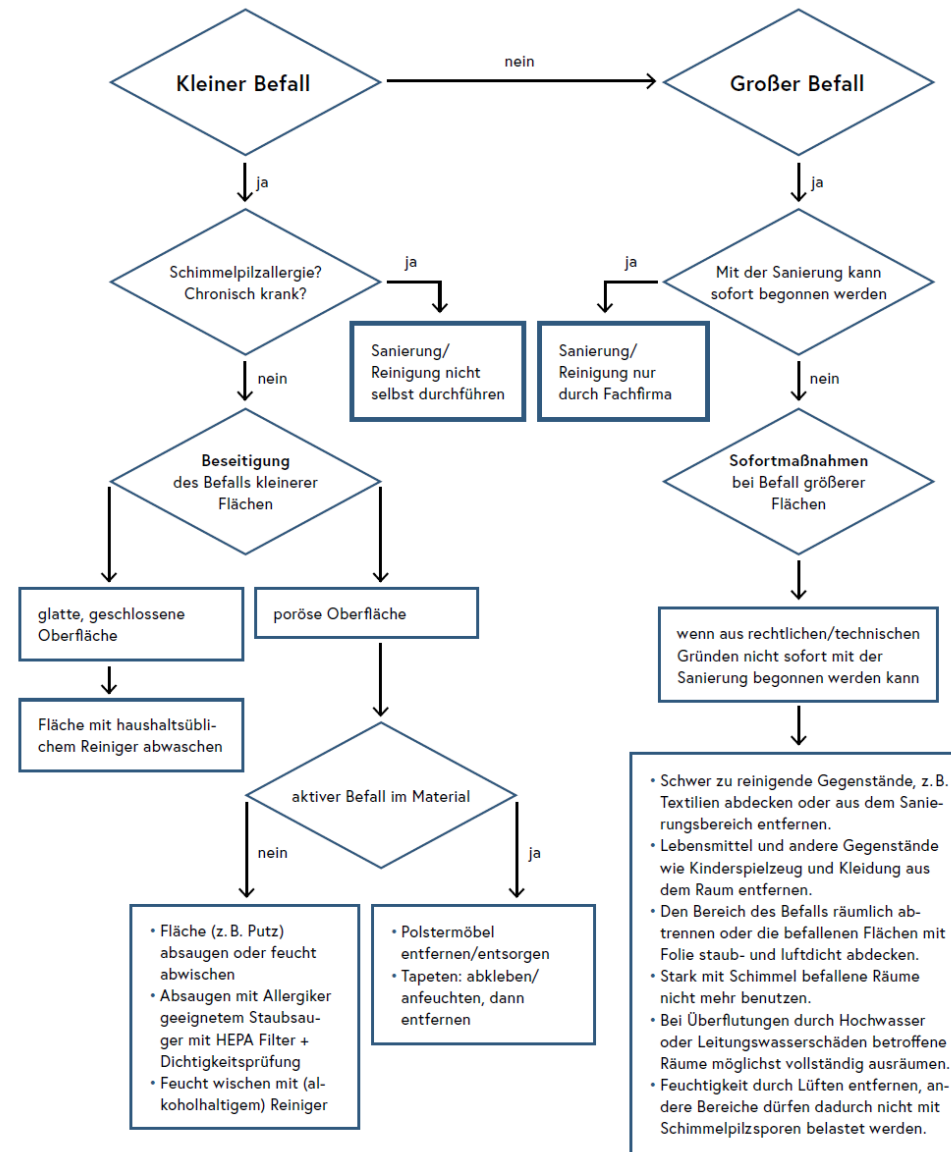
BEI EINEM SCHIMMELBEFALL GERINGEN BIS MITTLEREN UMFANGS (KATEGORIE 2, SIEHE KAPITEL 5.2.1, TABELLE 10) SOLLTEN FACHFIRMEN ZU RATE GEZOGEN WERDEN, WENN DIESER TIEFER IN DIE BAUMATERIALIEN EINGEDRUNGEN IST UND Z.B. BAUSTOFFE ENTFERNT WERDEN MÜSSEN ODER DIE URSACHE DES BEFALLS UNKLAR IST.

5. MAßNAHMEN IM SCHADSENSFALL

SANIERUNG EINES GROßEN SCHIMMELBEFALLS

DIE FACHGERECHTE SANIERUNG EINES GROßEN SCHIMMELBEFALLS (KATEGORIE 3) GEHÖRT IN DIE HAND VON FACHFIRMEN, WELCHE ÜBER DIE NOTWENDIGE FACHKUNDE UND DIE TECHNISCHEN MÖGLICHKEITEN VERFÜGEN. DENNOCH KANN ES AUCH HIER ERFORDERLICH SEIN, DASS DER NUTZER VORAB SOFORTMAßNAHMEN ERGREIFT, UM ZEITLICHE VERZÖGERUNGEN BIS ZUM BEGINN DER SANIERUNG ZU ÜBERBRÜCKEN. DAZU GEHÖREN DAS ABSCHOTTEN BEFALLENER BEREICHE ODER RÄUME, VERSTÄRKTES LÜFTEN DER WOHNUNG UND DIE REINIGUNG ODER SEPARIERUNG BEFALLENER MÖBEL UND GEGENSTÄNDE. (ABLAUFSHEMA SIEHE BEILAGE)

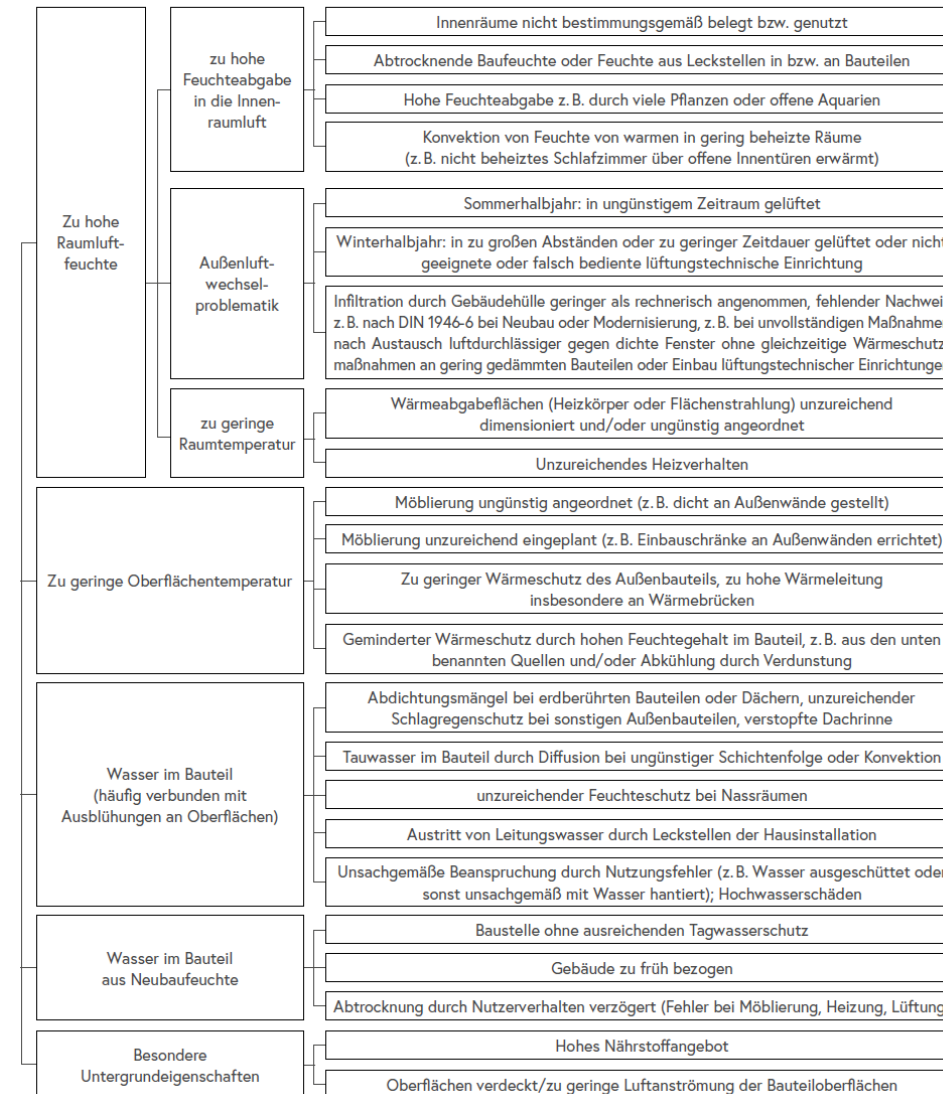
5. MAßNAHMEN IM SCHADENSFALL



5. MAßNAHMEN IM SCHADENSFALL

20/11/2024

Ursachenbaum für Schimmelbefall auf Bauteilen (nach Oswald 2003, überarbeitet von Zöller, Aachener Institut für Bauschadensforschung AlBau 2014). Auf der linken Seite werden die Situationen aufgeführt, die vorliegen; rechts die möglichen Ursachen.



Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerchtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

Folie 40

5. MAßNAHMEN IM SCHADSENSFALL

- MERKE:
- EINE SCHIMMELSANIERUNG BEGINNT IMMER MIT DER KLÄRUNG UND BESEITIGUNG DER URSACHEN FÜR DIE ENTSTEHUNG DES SCHIMMELBEFALLS.

DANACH

- ENTFERNUNG BEFALLENER MATERIALIEN
- TROCKNUNGSMABNAHMEN
- REINIGUNG UND RÜCKBAU

6. RECHTLICHE ANMERKUNGEN

RECHTE UND PFLICHTEN DES VERMIETERS/VERPÄCHTERS BZW. DES MIETERS/PÄCHTERS NACH DEM ABGB (UNTER ANDEREM):

DER VERMIETER BZW. DER VERPÄCHTER IST GEMÄß § 1096 DES ABGB VERPFLICHTET, DAS BESTANDSTÜCK AUF EIGENE KOSTEN IN BRAUCHBAREM ZUSTAND ZU ÜBERGEBEN, ZU ERHALTEN UND DEN MIETER IN DEM BEDUNGENEN GEBRAUCH NICHT ZU STÖREN. DIE BRAUCHBARKEIT DES BESTANDOBJEKTS ERGIBT SICH GRUNDSÄTZLICH AUS DEM VERTRAGSZWECK (SIE MUSS EINE „VERWENDUNG ZULASSEN, WIE SIE GEWÖHNLICH NACH DEM VERTRAGSZWECK ERFORDERLICH IST UND NACH DER VERKEHRSSITTE ERFOLGT“), WOBEI MANGELS ABWEICHENDER VEREINBARUNG MITTLERE BRAUCHBARKEIT GESCHULDET WIRD (RIS-JUSTIZ RS0020926). UNTER „MITTLERER BRAUCHBARKEIT“ WIRD VERSTANDEN, DAS BESTANDOBJEKT SO ZU VERWENDEN, WIE ES NACH EINEM GEWÖHNLICHEN MIETVERTRAG, UNTER BEDACHTNAHME AUF DEN VERTRAGSZWECK, UND DER VERKEHRSSITTE VORAUSGESETZT WERDEN KANN. DA SCHIMMELBEFALL BEI EINEM ENTSPRECHENDEN UMFANG AUCH GESUNDHEITSGEFÄHRDEND FÜR DEN MIETER IST, IST IN DER REGEL DAVON AUSZUGEHEN, DASS AUFGRUND EINES RELEVANTEN SCHIMMELBEFALLS DIE (MITTLERE) BRAUCHBARKEIT DES BESTANDOBJEKTES NICHT MEHR GEGEBEN IST.

6. RECHTLICHE ANMERKUNGEN

RECHTE UND PFLICHTEN DES VERMIETERS/VERPÄCHTERS BZW. DES MIETERS/PÄCHTERS NACH DEM ABGB (UNTER ANDEREM):

FÜR DEN FALL, DASS DAS BESTANDSTÜCK OHNE SCHULD DES BESTANDNEHMERS DERART MANGELHAFT IST, DASS ES DEM BEDINGENEN GEBRAUCH NICHT ENTSPRICHT, STEHT DEM BESTANDNEHMER NEBEN DEM RECHT ZUR VORZEITIGEN AUFLÖSUNG DES BESTANDVERHÄLTNISSES GEMÄß § 1117 ABGB, DAS RECHT AUF MIETZINSBEFREIUNG BZW. - MINDERUNG GEMÄß § 1096 ABGB ZU. FÜR DEN ANSPRUCH DES BESTANDNEHMERS AUF MIETZINSMINDERUNG IST ES DARÜBER HINAUS IRRELEVANT, OB DEN BESTANDGEBER AM AUFTRETEN DES SCHIMMELS EIN VERSCHULDEN TRIFFT ODER NICHT.

7. BEISPIELE

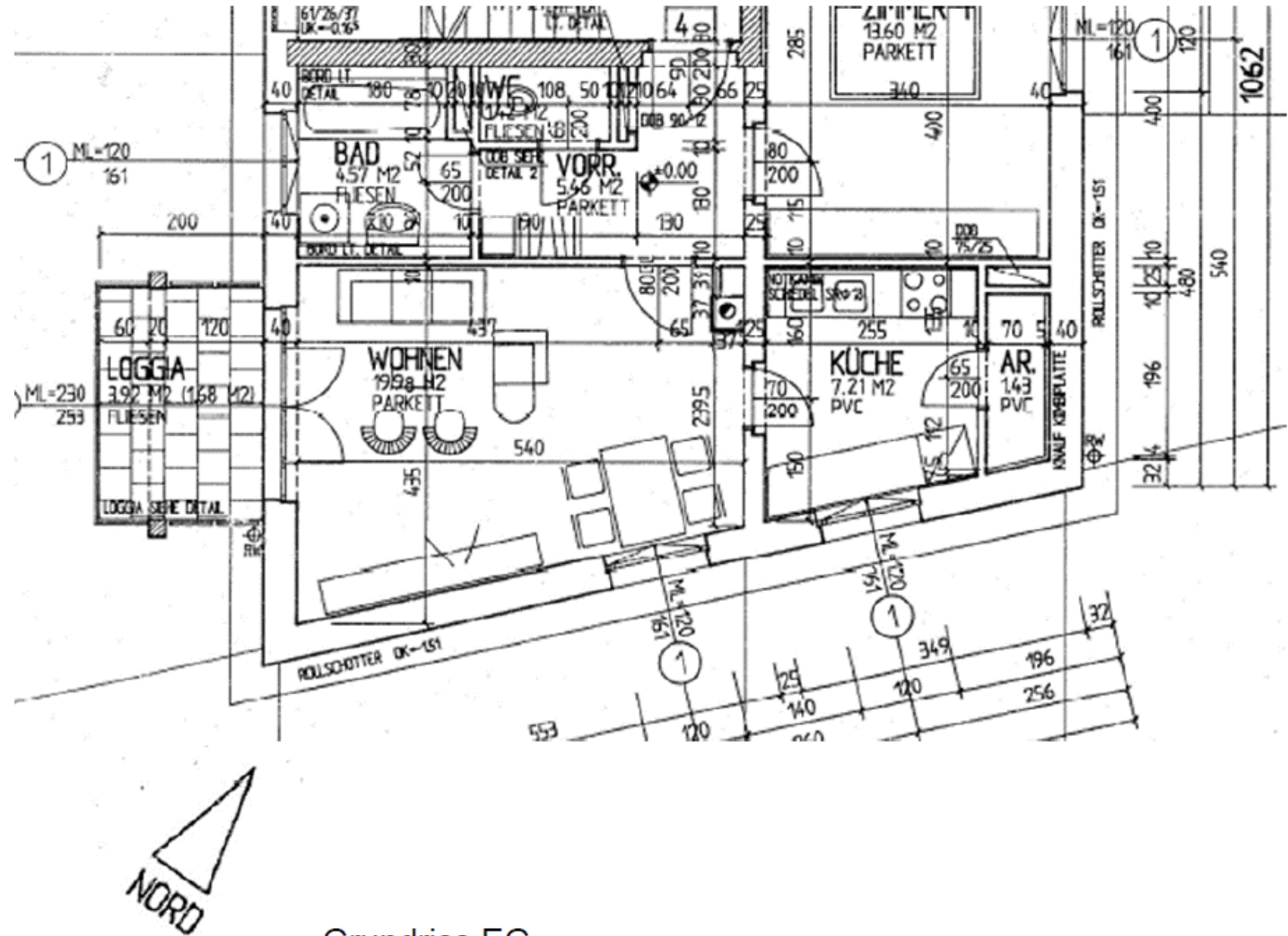
BEISPIEL 1 STEYR



Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerchtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

Folie 44

7. BEISPIELE



Grundriss EG

Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerchtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

7. BEISPIELE

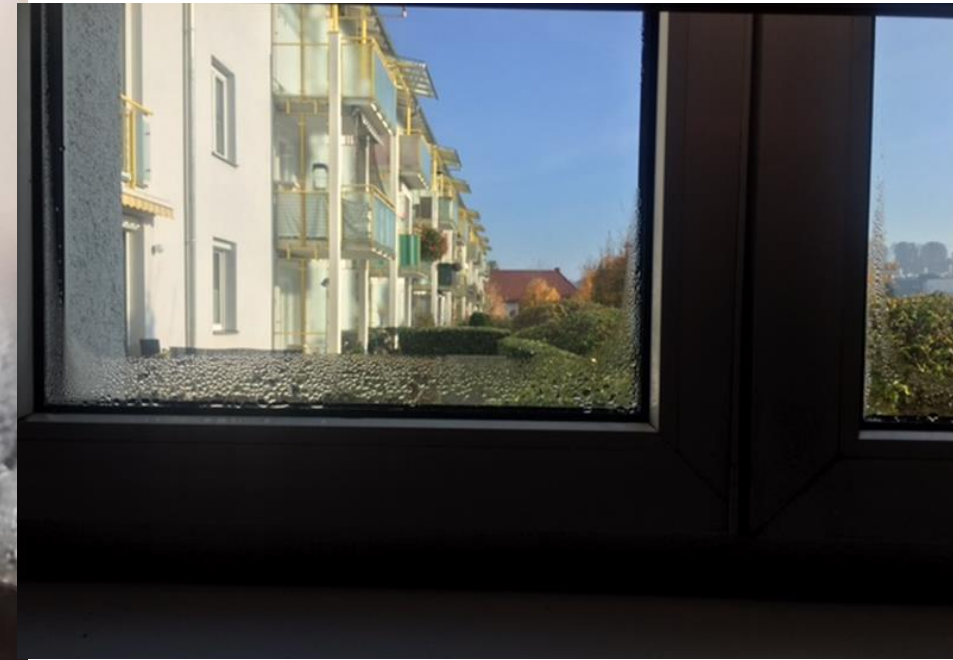
20/11/2024



Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerchtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

Folie 46

7. BEISPIELE



Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerchtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

Folie 47

7. BEISPIELE



7. BEISPIELE

20/11/2024

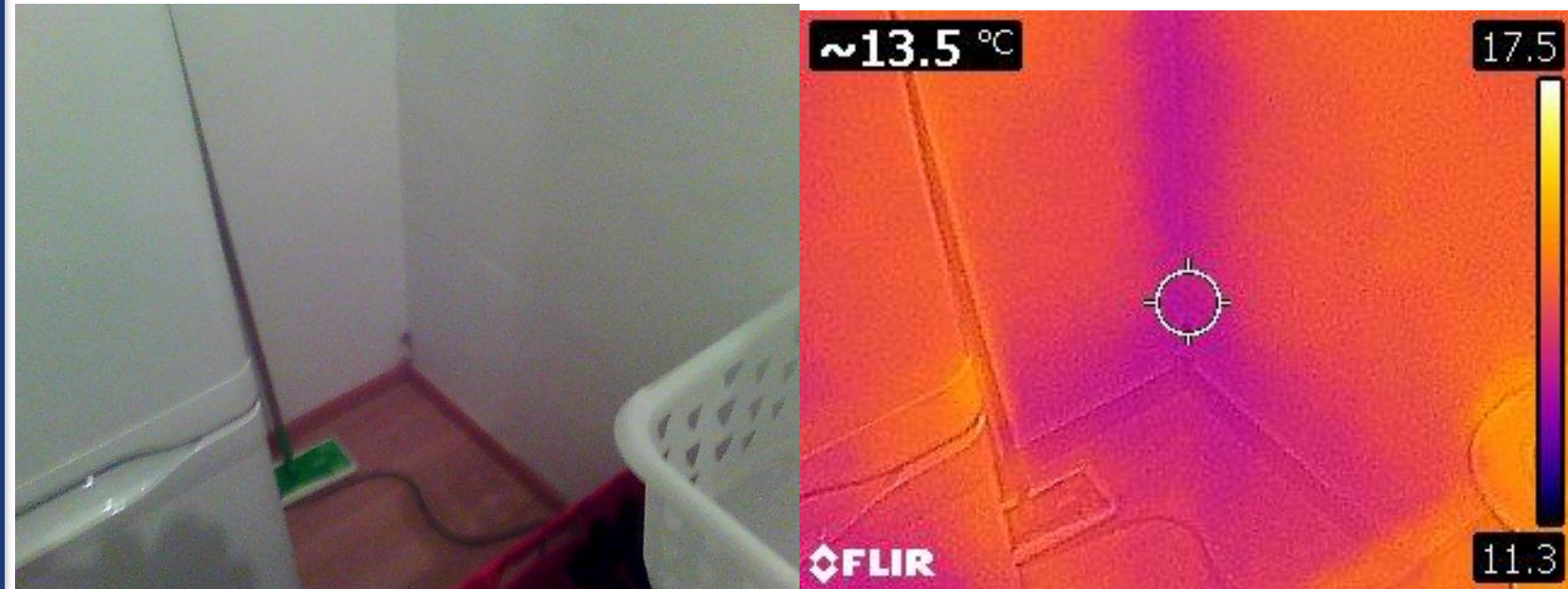


Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerchtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

Folie 49

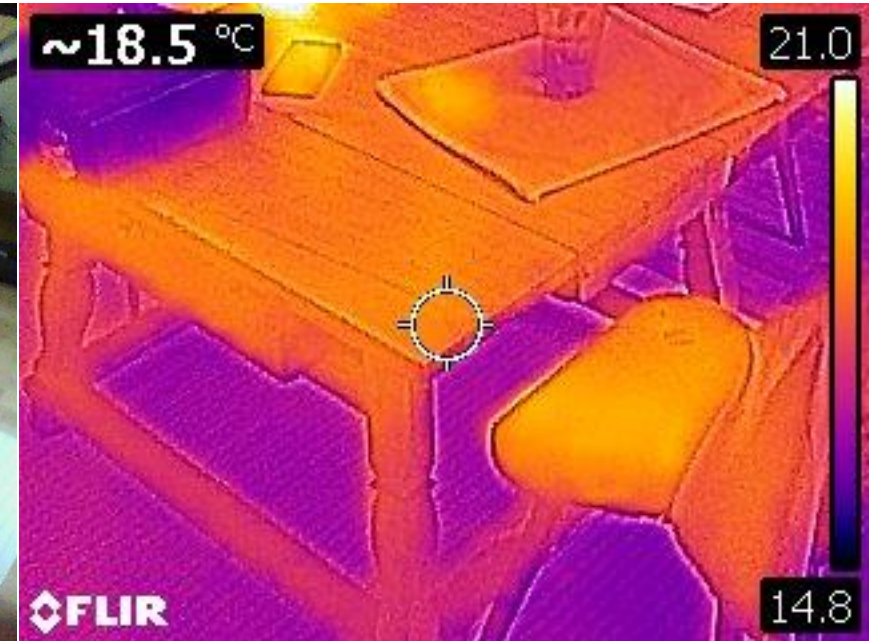
7. BEISPIELE

BEISPIEL 2



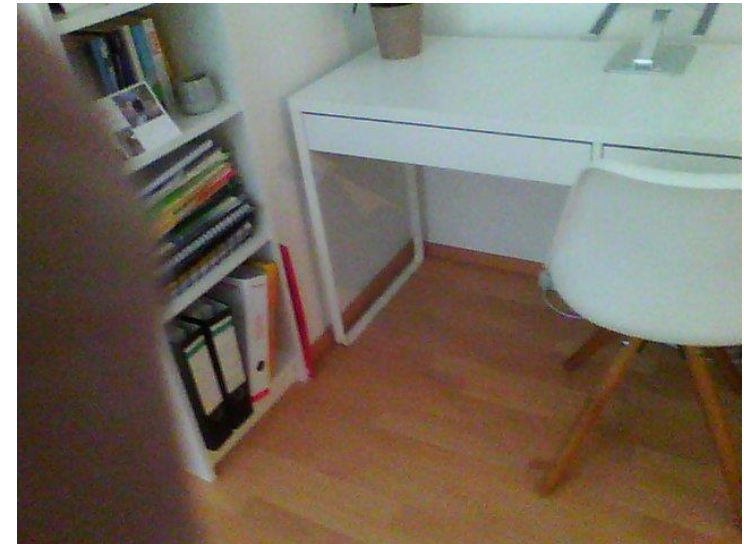
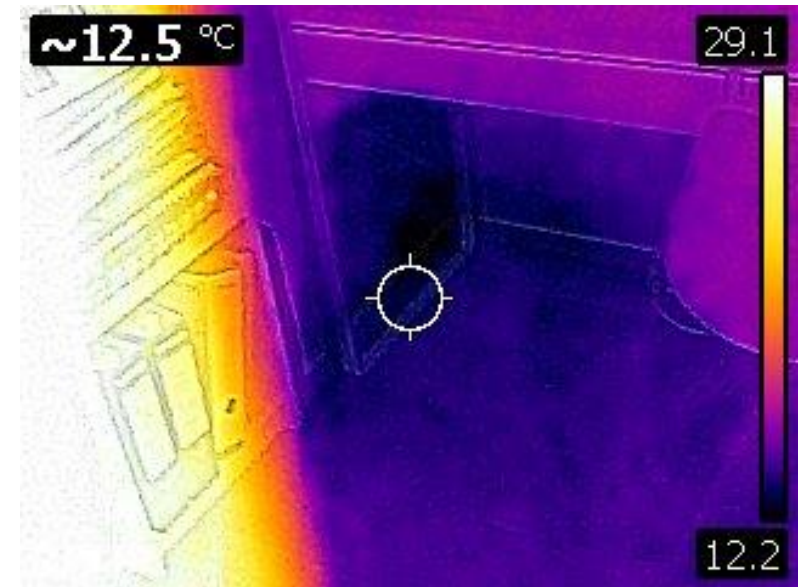
7. BEISPIELE

BEISPIEL 2 LINZ HÄNDELSTR.



7. BEISPIELE

BEISPIEL 2 LINZ HÄNDELSTR.



7. BEISPIELE

20/11/2024

BEISPIEL 3, ALBERNDORF NEUBAU



Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerchtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

Folie 53

7. BEISPIELE

BEISPIEL 3, ALBERNDORF NEUBAU



7. BEISPIELE

BEISPIEL 4 BVH ALBERNDORF



7. BEISPIELE

BEISPIEL 4 ALBERNDORF



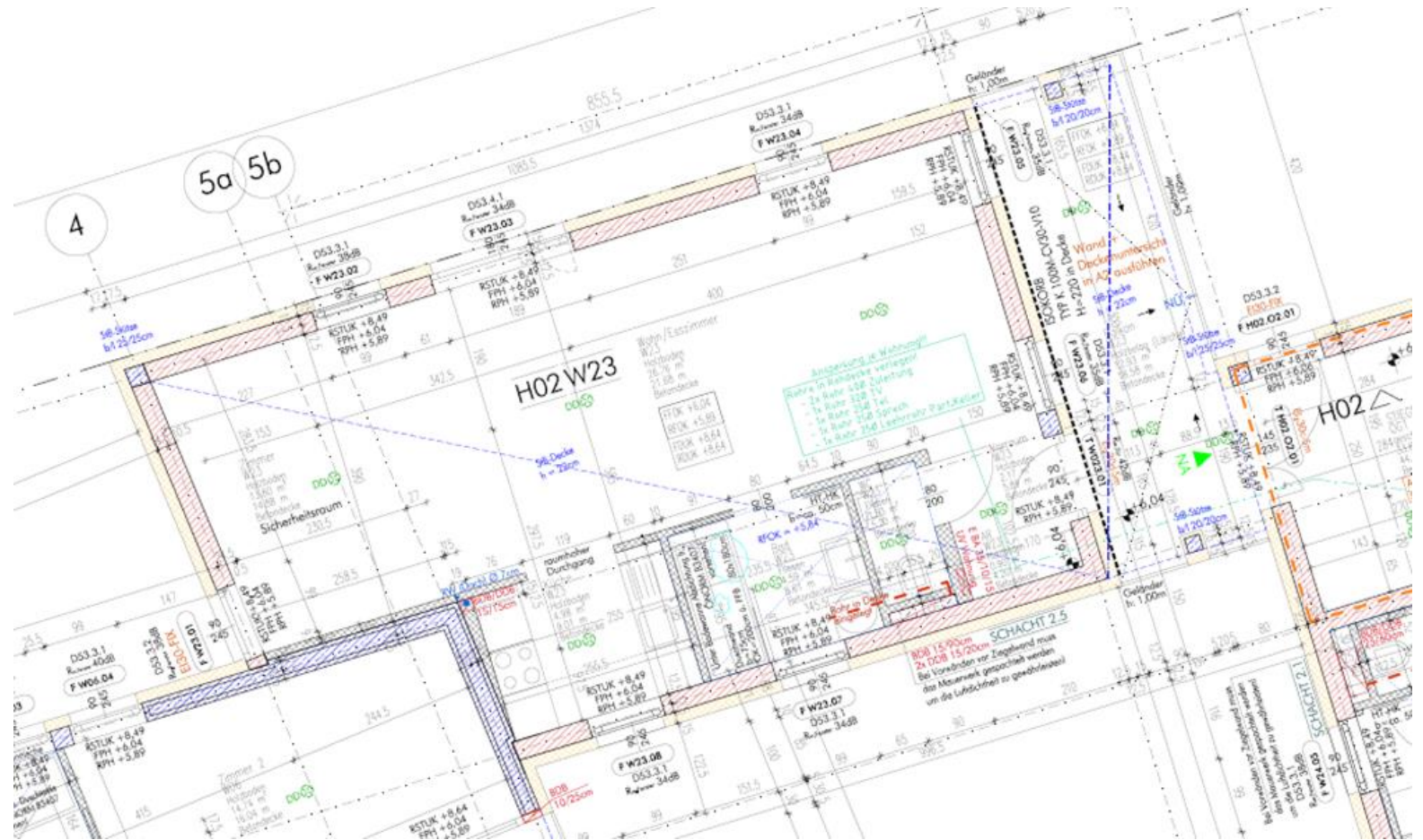
7. BEISPIELE

BEISPIEL 5 LINZ



7. BEISPIELE

BEISPIEL 5 LINZ

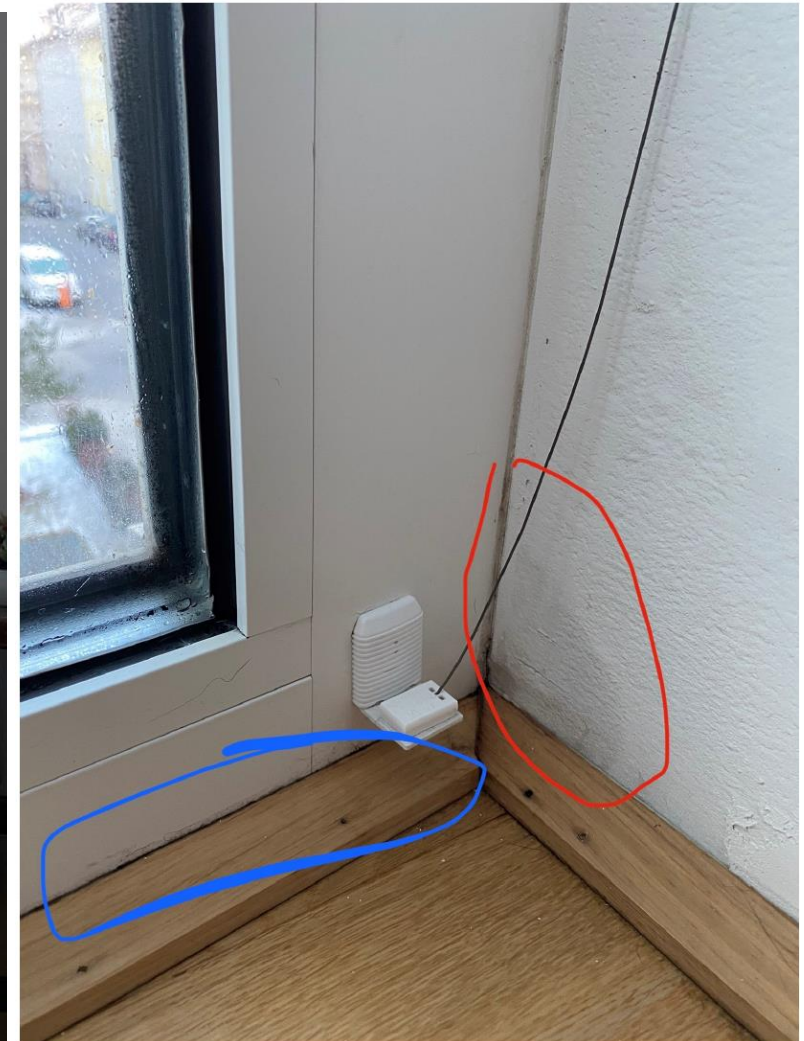


Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerichtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

Folie 58

7. BEISPIELE

BEISPIEL 5 LINZ



7. BEISPIELE

BEISPIEL 6 LAGER LINZ



DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

Bmst. Ing. Dipl.-Ing. (FH) PETER GRÜCK,
allg. beeid. u. gerchtl. zert. Sachverständiger für Hochbau und Immobilienbewertungen

