

**Ertüchtigung**  
**Raumkonditionierung u. Anlagentechnik BSZ Rodewisch**

## Ermittlung Luftmengen

gewählt **Kategorie II**

Planungsphase:  
Bearbeiter / Datum:

## Vor- und Entwurfsplanung

Gel. / 17.03.2022

Gel. / 21.03.22

Fl. / 18.03.2022

### Änderung Raumabmessungen

K III Klassenraum  $4 \text{ l/s*Person} + 0,4 \text{ l/s*m}^2$

Geschoss	Raumnummer	Bezeichnung	Länge	Breite	Fläche	Raum- höhe	Raum- höhe (lichte)	Volumen  (lichtes)	Personen		Luftmengen berechnet			Festlegung mech. Luftwechsel				Bemerkung
									Anzahl	Rechen- wert	DIN EN 16798 (DIN EN 15251) Tabelle B.2 <b>Kategorie II</b> Außenluft für schadstoffarmes Gebäude m³/h	DIN EN 16798 (DIN EN 15251) Tabelle B.2 <b>Kategorie III</b> Außenluft für schadstoffarmes Gebäude m³/h	Arbeits- stätten- richtlinie ASR A4.1 09/2013  m³/h	Luftmenge		Luftwechsel		
			m	m	m²	m	m	m³	n	n				m³/h	m³/h	1/Std	1/Std	
EG	E.05	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	600	600	2,9	2,9	DIN EN 16798-3 Raumlufthtqualität Kategorie II / VDI 6040
EG	E.06	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	600	600	2,9	2,9	
EG	E.07	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	600	600	2,9	2,9	
EG	E.09	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	600	600	2,9	2,9	
EG	E.10	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	600	600	2,9	2,9	
EG	E.11	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	600	600	2,9	2,9	
Zwischensumme					396,36			1.224,75	102	102	3.569,23	2.039,56		3.600	3.600			
1.OG	1.07	PC-Labor	9,47	6,99	66,20	3,48	3,09	204,56	17	17	595,22	340,13	---	600	600	2,9	2,9	DIN EN 16798-3 Raumlufthtqualität Kategorie II / VDI 6040
1.OG	1.08	PC-Labor	9,51	6,99	66,47	3,48	3,09	205,39	17	17	595,90	340,52	---	600	600	2,9	2,9	
1.OG	1.09	PC-Labor	9,48	6,99	66,27	3,48	3,09	204,77	17	17	595,40	340,23	---	600	600	2,9	2,9	
1.OG	1.11	PC-Labor	9,48	6,99	66,27	3,48	3,09	204,77	17	17	595,40	340,23	---	600	600	2,9	2,9	
1.OG	1.12	PC-Labor	9,51	6,99	66,47	3,48	3,09	205,39	17	17	595,90	340,52	---	600	600	2,9	2,9	
1.OG	1.13	PC-Labor	9,47	6,99	66,20	3,48	3,09	204,56	17	17	595,22	340,13	---	600	600	2,9	2,9	
Zwischensumme					397,88			1.229,45	102	102	3.573,06	2.041,75		3.600	3.600			
2.OG	2.07	PC-Labor	9,47	6,99	66,20	3,48	3,09	204,56	17	17	595,22	340,13	---	600	600	2,9	2,9	DIN EN 16798-3 Raumlufthtqualität Kategorie II / VDI 6040
2.OG	2.08	Vorbereitung	3,27	6,99	22,86	3,48	3,09	70,64	4	4	158,41	90,52	---	160	160	2,3	2,3	
2.OG	2.09	PC-Labor	7,23	6,99	50,54	3,48	3,09	156,17	17	17	555,76	317,58	---	560	560	3,6	3,6	
2.OG	2.10	Klassenraum	8,33	6,99	58,23	3,48	3,09	179,93	29	29	877,54	501,45	---	880	880	4,9	4,9	
2.OG	2.12	PC-Labor	8,33	6,99	58,23	3,48	3,09	179,93	17	17	575,14	328,65	---	570	570	3,2	3,2	
2.OG	2.13	PC-Labor	7,23	6,99	50,54	3,48	3,09	156,17	17	17	555,76	317,58	---	560	560	3,6	3,6	
2.OG	2.14	Vorbereitung	3,27	6,99	22,86	3,48	3,09	70,64	4	4	158,41	90,52	---	160	160	2,3	2,3	
2.OG	2.15	PC-Labor	9,47	6,99	66,20	3,48	3,09	204,56	17	17	595,22	340,13	---	600	600	2,9	2,9	
Zwischensumme					395,66			1.222,59	122	122	4.071,46	2.326,55	-	4.090	4.090			
3.OG	3.07	Klassenraum	8,33	6,99	58,23	3,48	3,09	179,92	29	29	877,53	501,45	---	900	900	5,0	5,0	DIN EN 16798-3 Raumlufthtqualität Kategorie II / VDI 6040
3.OG	3.08	Vorbereitung	3,26	6,99	22,79	3,48	3,09	70,41	4	4	158,22	90,41	---	160	160	2,3	2,3	
3.OG	3.09	Klassenraum	8,38	6,99	58,58	3,48	3,09	181,00	29	29	878,41	501,95	---	870	870	4,8	4,8	
3.OG	3.10	Klassenraum	8,34	6,99	58,30	3,48	3,09	180,14	29	29	877,71	501,55	---	870	870	4,8	4,8	
3.OG	3.12	Klassenraum	8,34	6,99	58,30	3,48	3,09	180,14	29	29	877,71	501,55	---	870	870	4,8	4,8	
3.OG	3.13	Klassenraum	8,38	6,99	58,58	3,48	3,09	181,00	29	29	878,41	501,95	---	870	870	4,8	4,8	
3.OG	3.14	Vorbereitung	3,26	6,99	22,79	3,48	3,09	70,41	4	4	158,22	90,41	---	160	160	2,3	2,3	
3.OG	3.15	Klassenraum	8,33	6,99	58,23	3,48	3,09	179,92	29	29	877,53	501,45	---	900	900	5,0	5,0	
Zwischensumme					395,77			1.222,94	182	182	5.583,75	3.190,71		5.600	5.600			
Summe EG					396,36			1.224,75	102	102	3.569,23	2.039,56		3.600	3.600			Entspricht 100% gleichzeitiger Lüftung
Summe 1.OG					397,88			1.229,45	102	102	3.573,06	2.041,75		3.600	3.600			
Summe 2. OG					395,66			1.222,59	122	122	4.071,46	2.326,55		4.090	4.090			
Summe 3.OG					395,77			1.222,94	182	182	5.583,75	3.190,71		5.600	5.600			
Gesamtsumme					1.585,67			4.899,73	508	508	16.797,50	9.598,57		16.890	16.890			
Gesamtsumme aufgerundet														17.000	17.000			

Ertüchtigung  
Raumkonditionierung u. Anlagentechnik BSZ Rodewisch

Zwischensumme										16.890	16.890		Entspricht 100% gleichzeitiger Lüftung
Gleichzeitigkeitsfaktor										0,92	0,92		Entspricht der nicht gleichzeitigen Nutzung
Gesamtsumme mit Gleichzeitigkeit										15.539	15.539		von 2 PC-Laboren.
Gesamtsumme mit Gleichzeitigkeit aufgerundet										15.600	15.600		
Zwischensumme										16.890	16.890		
Vorbereitungsräume										640	640		Entfall Vorbereitungsräume (Fensterlüftung)
Gesamtsumme einschließlich Abzug Vorbereitungsräume										16.250	16.250		
Zwischensumme										16.890	16.890		
Abzug Vorbereitungsräume										640	640		Entfall Vorbereitungsräume (Fensterlüftung)
Gesamtsumme einschließlich Abzug										16.250	16.250		
Gleichzeitigkeitsfaktor										0,92	0,92		
Gesamtsumme mit Gleichzeitigkeit										14.950	14.950		Entspricht der nicht gleichzeitigen Nutzung
Gesamtsumme mit Gleichzeitigkeit aufgerundet										15.000	15.000		von 2 PC-Laboren.

Ertüchtigung  
Raumkonditionierung u. Anlagentechnik BSZ Rodewisch

Ermittlung Luftmengen  
gewählt **Kategorie III**

Planungsphase:  
Bearbeiter / Datum:

Vor- und Entwurfsplanung  
Gel. / 17.03.2022  
Fl. / 18.03.2022

Gel. / 21.03.22  
Änderung Raumabmessungen

Gel. / 11.07.22  
Änderung in K III

spez. Werte DIN EN 16798 (DIN EN 15251) K II Klassenraum 7 l/s*Person + 0,7 l/s*m² K III Klassenraum 4 l/s*Person + 0,4 l/s*m²	spez. Werte ASR A4.1 11 m³/h*m²
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

Geschoss	Raumnummer	Bezeichnung	Länge	Breite	Fläche	Raumhöhe	Raumhöhe (lichte)	Volumen (lichtes)	Personen		Luftmengen berechnet			Festlegung mech. Luftwechsel				Bemerkung
			m	m	m²	m	m	m³	Anzahl	Rechenwert	DIN EN 16798 (DIN EN 15251) Tabelle B.2 <b>Kategorie II</b> Außenluft für schadstoffarmes Gebäude m³/h	DIN EN 16798 (DIN EN 15251) Tabelle B.2 <b>Kategorie III</b> Außenluft für schadstoffarmes Gebäude m³/h	Arbeitsstättenrichtlinie ASR A4.1 09/2013 m³/h	Luftmenge Zuluft m³/h	Luftmenge Abluft m³/h	Luftwechsel Zuluft 1/Std	Luftwechsel Abluft 1/Std	
EG	E.05	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	340	340	1,7	1,7	DIN EN 16798-3 Raumlufthtqualität Kategorie III / VDI 6040 mit zusätzlicher Fensterlüftung
EG	E.06	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	340	340	1,7	1,7	
EG	E.07	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	340	340	1,7	1,7	
EG	E.09	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	340	340	1,7	1,7	
EG	E.10	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	340	340	1,7	1,7	
EG	E.11	PC-Labor	9,45	6,99	66,06	3,48	3,09	204,13	17	17	594,87	339,93	---	340	340	1,7	1,7	
Zwischensumme					396,36			1.224,75	102	102	3.569,23	2.039,56		2.040	2.040			
1.OG	1.07	PC-Labor	9,47	6,99	66,20	3,48	3,09	204,56	17	17	595,22	340,13	---	340	340	1,7	1,7	DIN EN 16798-3 Raumlufthtqualität Kategorie III / VDI 6040 mit zusätzlicher Fensterlüftung
1.OG	1.08	PC-Labor	9,51	6,99	66,47	3,48	3,09	205,39	17	17	595,90	340,52	---	340	340	1,7	1,7	
1.OG	1.09	PC-Labor	9,48	6,99	66,27	3,48	3,09	204,77	17	17	595,40	340,23	---	340	340	1,7	1,7	
1.OG	1.11	PC-Labor	9,48	6,99	66,27	3,48	3,09	204,77	17	17	595,40	340,23	---	340	340	1,7	1,7	
1.OG	1.12	PC-Labor	9,51	6,99	66,47	3,48	3,09	205,39	17	17	595,90	340,52	---	340	340	1,7	1,7	
1.OG	1.13	PC-Labor	9,47	6,99	66,20	3,48	3,09	204,56	17	17	595,22	340,13	---	340	340	1,7	1,7	
Zwischensumme					397,88			1.229,45	102	102	3.573,06	2.041,75		2.040	2.040			
2.OG	2.07	PC-Labor	9,47	6,99	66,20	3,48	3,09	204,56	17	17	595,22	340,13	---	340	340	1,7	1,7	DIN EN 16798-3 Raumlufthtqualität Kategorie III / VDI 6040 mit zusätzlicher Fensterlüftung
2.OG	2.08	Vorbereitung	3,27	6,99	22,86	3,48	3,09	70,64	4	4	158,41	90,52	---	90	90	1,3	1,3	
2.OG	2.09	PC-Labor	7,23	6,99	50,54	3,48	3,09	156,17	17	17	555,76	317,58	---	340	340	2,2	2,2	
2.OG	2.10	Klassenraum	8,33	6,99	58,23	3,48	3,09	179,93	29	29	877,54	501,45	---	500	500	2,8	2,8	
2.OG	2.12	PC-Labor	8,33	6,99	58,23	3,48	3,09	179,93	17	17	575,14	328,65	---	330	330	1,8	1,8	
2.OG	2.13	PC-Labor	7,23	6,99	50,54	3,48	3,09	156,17	17	17	555,76	317,58	---	320	320	2,0	2,0	
2.OG	2.14	Vorbereitung	3,27	6,99	22,86	3,48	3,09	70,64	4	4	158,41	90,52	---	90	90	1,3	1,3	
2.OG	2.15	PC-Labor	9,47	6,99	66,20	3,48	3,09	204,56	17	17	595,22	340,13	---	340	340	1,7	1,7	
Zwischensumme					395,66			1.222,59	122	122	4.071,46	2.326,55	-	2.350	2.350			
3.OG	3.07	Klassenraum	8,33	6,99	58,23	3,48	3,09	179,92	29	29	877,53	501,45	---	500	500	2,8	2,8	DIN EN 16798-3 Raumlufthtqualität Kategorie III / VDI 6040 mit zusätzlicher Fensterlüftung
3.OG	3.08	Vorbereitung	3,26	6,99	22,79	3,48	3,09	70,41	4	4	158,22	90,41	---	90	90	1,3	1,3	
3.OG	3.09	Klassenraum	8,38	6,99	58,58	3,48	3,09	181,00	29	29	878,41	501,95	---	500	500	2,8	2,8	
3.OG	3.10	Klassenraum	8,34	6,99	58,30	3,48	3,09	180,14	29	29	877,71	501,55	---	500	500	2,8	2,8	
3.OG	3.12	Klassenraum	8,34	6,99	58,30	3,48	3,09	180,14	29	29	877,71	501,55	---	500	500	2,8	2,8	
3.OG	3.13	Klassenraum	8,38	6,99	58,58	3,48	3,09	181,00	29	29	878,41	501,95	---	500	500	2,8	2,8	
3.OG	3.14	Vorbereitung	3,26	6,99	22,79	3,48	3,09	70,41	4	4	158,22	90,41	---	90	90	1,3	1,3	
3.OG	3.15	Klassenraum	8,33	6,99	58,23	3,48	3,09	179,92	29	29	877,53	501,45	---	510	510	2,8	2,8	
Zwischensumme					395,77			1.222,94	182	182	5.583,75	3.190,71		3.190	3.190			
Summe EG					396,36			1.224,75	102	102	3.569,23	2.039,56		2.040	2.040			Entspricht 100% gleichzeitiger Lüftung
Summe 1.OG					397,88			1.229,45	102	102	3.573,06	2.041,75		2.040	2.040			
Summe 2. OG					395,66			1.222,59	122	122	4.071,46	2.326,55		2.350	2.350			
Summe 3.OG					395,77			1.222,94	182	182	5.583,75	3.190,71		3.190	3.190			
<b>Gesamtsumme</b>					<b>1.585,67</b>			<b>4.899,73</b>	<b>508</b>	<b>508</b>	<b>16.797,50</b>	<b>9.598,57</b>		<b>9.620</b>	<b>9.620</b>			
<b>Gesamtsumme aufgerundet</b>														<b>9.700</b>	<b>9.700</b>			

Ertüchtigung  
Raumkonditionierung u. Anlagentechnik BSZ Rodewisch

Zwischensumme										9.620	9.620		Entspricht 100% gleichzeitiger Lüftung
Gleichzeitigkeitsfaktor										0,92	0,92		Entspricht der nicht gleichzeitigen Nutzung
Gesamtsumme mit Gleichzeitigkeit										8.850	8.850		von ~ 2 PC-Laboren.
Gesamtsumme mit Gleichzeitigkeit aufgerundet										8.900	8.900		
Zwischensumme										9.620	9.620		
Vorbereitungsräume										360	360		Entfall Vorbereitungsräume (Fensterlüftung)
Gesamtsumme einschließlich Abzug Vorbereitungsräume										9.260	9.260		
Zwischensumme										9.620	9.620		
Abzug Vorbereitungsräume										360	360		Entfall Vorbereitungsräume (Fensterlüftung)
Gesamtsumme einschließlich Abzug										9.260	9.260		
Gleichzeitigkeitsfaktor										0,92	0,92		
Gesamtsumme mit Gleichzeitigkeit										8.519	8.519		Entspricht der nicht gleichzeitigen Nutzung
Gesamtsumme mit Gleichzeitigkeit aufgerundet										8.600	8.600		von 2 PC-Laboren.