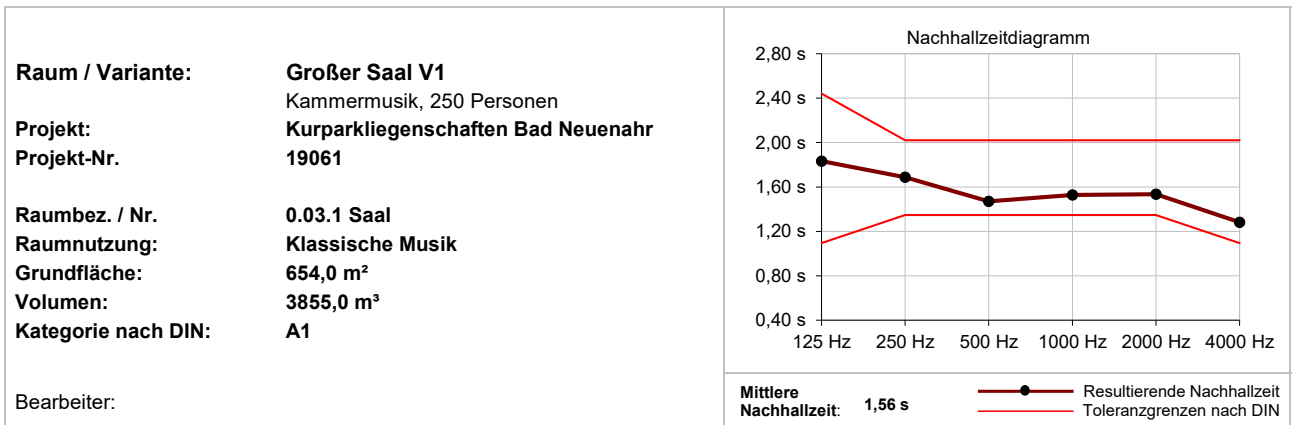


Nachhallzeit nach DIN 18041:2016-03



OBERFLÄCHEN

Nr.	Oberfläche	Material / Aufbau	Schallabsorptionsgrade						Fläche [m²]
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
01	Boden Saal	Parkettfußboden,aufgeklebt	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	323,6
02	Boden Bühne	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	50,2
03	Boden Muschel	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	19,5
04									
05	Decke	Holz 20 kg/m² glatt	0,15	0,12	0,06	0,05	0,05	0,06	253,8
06		Holz 20 kg/m² Diffusor	0,15	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	295,0
07		Holz mikroperforiert	0,30	0,75	0,90	0,90	0,85	0,80	25,8
08									
09	Wände Saal	Holz 40 kg/m²	0,10	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	207,2
10		Holz 40 kg/m² Diffusor	0,07	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	210,2
11		Glas / Fenster, Tür	0,28	0,15	0,10	0,05	0,03	0,02	235,6
12		Konzertmuschel	0,20	0,15	0,10	0,07	0,05	0,05	68,0
13		Tür mikroperforiert	0,10	0,15	0,55	0,80	0,70	0,40	18,0
14		Holz mikroperforiert AB100	0,55	0,70	0,85	0,90	0,85	0,85	84,6
15									
16									
17	Sonstiges	Lüftungsgitter	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	10,3
18									
19	Variable Maßnahmen	Akustik-Vorhänge Seitenwände	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	0,0
20		Akustik-Vorhänge Rückwand	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	0,0
21									
22	Publikum	Polsterstühle besetzt, 250 Plätze	0,25	0,40	0,55	0,60	0,65	0,65	235,0

NACHHALLZEIT

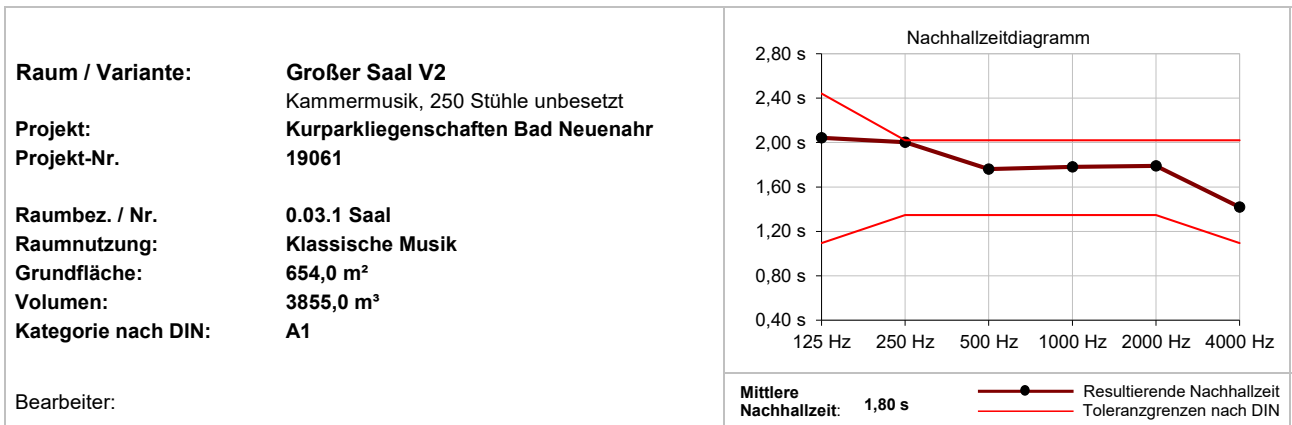
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Mittel
Nachhallzeit nach Sabine:	1,83 s	1,69 s	1,47 s	1,53 s	1,53 s	1,28 s	1,56 s
Treble Simulation	1,54 s	1,55 s	1,53 s	1,54 s	1,54 s	1,31 s	1,50 s

NACHHALLZEIT-SOLLWERT NACH DIN 18041

							1,68 s
Obergrenze:	2,44 s	2,02 s	2,02 s	2,02 s	2,02 s	2,02 s	
Untergrenze:	1,09 s	1,35 s	1,35 s	1,35 s	1,35 s	1,09 s	

KOMMENTAR

Nachhallzeit nach DIN 18041:2016-03



OBERFLÄCHEN

Nr.	Oberfläche	Material / Aufbau	Schallabsorptionsgrade						Fläche [m²]
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
01	Boden Saal	Parkettfußboden,aufgeklebt	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	323,6
02	Boden Bühne	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	50,2
03	Boden Muschel	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	19,5
04									
05	Decke	Holz 20 kg/m² glatt	0,15	0,12	0,06	0,05	0,05	0,06	253,8
06		Holz 20 kg/m² Diffusor	0,15	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	295,0
07		Holz mikroperforiert	0,30	0,75	0,90	0,90	0,85	0,80	25,8
08									
09	Wände Saal	Holz 40 kg/m²	0,10	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	207,2
10		Holz 40 kg/m² Diffusor	0,07	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	210,2
11		Glas / Fenster, Tür	0,28	0,15	0,10	0,05	0,03	0,02	235,6
12		Konzertmuschel	0,20	0,15	0,10	0,07	0,05	0,05	68,0
13		Tür mikroperforiert	0,10	0,15	0,55	0,80	0,70	0,40	18,0
14		Holz mikroperforiert AB100	0,55	0,70	0,85	0,90	0,85	0,85	84,6
15									
16									
17	Sonstiges	Lüftungsgitter	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	10,3
18									
19	Variable Maßnahmen	Akustik-Vorhänge Seitenwände	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	0,0
20		Akustik-Vorhänge Rückwand	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	0,0
21									
22	Publikum	Polsterstühle unbesetzt, 250 Plätze	0,10	0,15	0,25	0,35	0,40	0,45	235,0

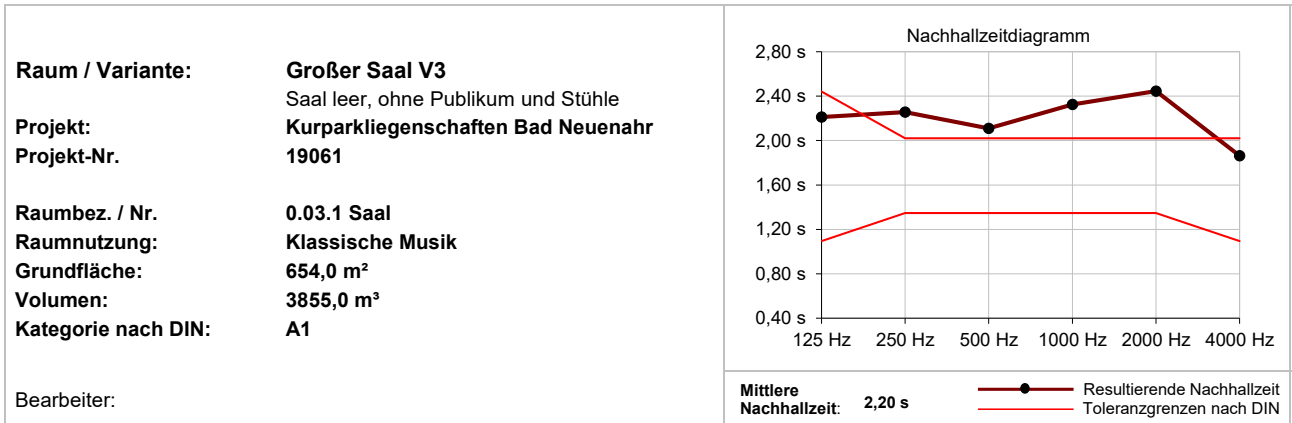
NACHHALLZEIT

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Mittel
Nachhallzeit nach Sabine:	2,04 s	2,00 s	1,76 s	1,78 s	1,79 s	1,42 s	1,80 s

NACHHALLZEIT-SOLLWERT NACH DIN 18041							1,68 s
Obergrenze:	2,44 s	2,02 s	2,02 s	2,02 s	2,02 s	2,02 s	
Untergrenze:	1,09 s	1,35 s	1,35 s	1,35 s	1,35 s	1,09 s	

KOMMENTAR

Nachhallzeit nach DIN 18041:2016-03



OBERFLÄCHEN

Nr.	Oberfläche	Material / Aufbau	Schallabsorptionsgrade						Fläche [m²]
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
01	Boden Saal	Parkettfußboden,aufgeklebt	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	323,6
02	Boden Bühne	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	50,2
03	Boden Muschel	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	19,5
04									
05	Decke	Holz 20 kg/m² glatt	0,15	0,12	0,06	0,05	0,05	0,06	253,8
06		Holz 20 kg/m² Diffusor	0,15	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	295,0
07		Holz mikroperforiert	0,30	0,75	0,90	0,90	0,85	0,80	25,8
08									
09	Wände Saal	Holz 40 kg/m²	0,10	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	207,2
10		Holz 40 kg/m² Diffusor	0,07	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	210,2
11		Glas / Fenster, Tür	0,28	0,15	0,10	0,05	0,03	0,02	235,6
12		Konzertmuschel	0,20	0,15	0,10	0,07	0,05	0,05	68,0
13		Tür mikroperforiert	0,10	0,15	0,55	0,80	0,70	0,40	18,0
14		Holz mikroperforiert AB100	0,55	0,70	0,85	0,90	0,85	0,85	84,6
15									
16									
17	Sonstiges	Lüftungsgitter	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	10,3
18									
19	Variable Maßnahmen	Akustik-Vorhänge Seitenwände	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	0,0
20		Akustik-Vorhänge Rückwand	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	0,0
21									
22	Publikum	Polsterstühle unbesetzt, 250 Plätze	0,10	0,15	0,25	0,35	0,40	0,45	0,0

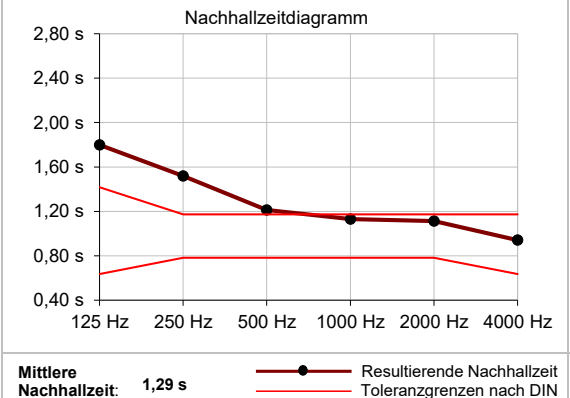
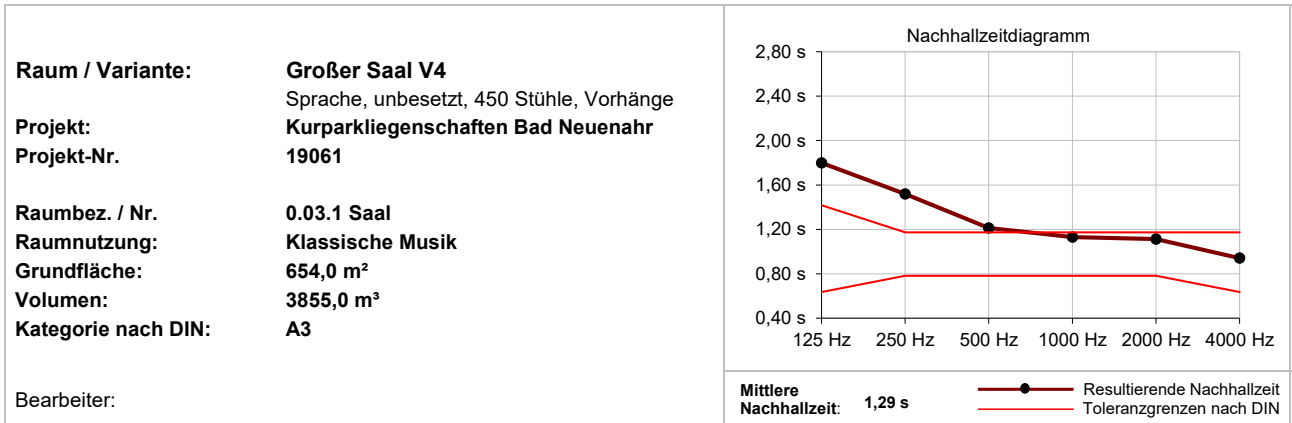
NACHHALLZEIT

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Mittel
Nachhallzeit nach Sabine:	2,21 s	2,26 s	2,11 s	2,32 s	2,45 s	1,86 s	2,20 s

NACHHALLZEIT-SOLLWERT NACH DIN 18041							1,68 s
Obergrenze:	2,44 s	2,02 s	2,02 s	2,02 s	2,02 s	2,02 s	
Untergrenze:	1,09 s	1,35 s	1,35 s	1,35 s	1,35 s	1,09 s	

KOMMENTAR

Nachhallzeit nach DIN 18041:2016-03



OBERFLÄCHEN

Nr.	Oberfläche	Material / Aufbau	Schallabsorptionsgrade						Fläche [m²]
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
01	Boden Saal	Parkettfußboden,aufgeklebt	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	323,6
02	Boden Bühne	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	50,2
03	Boden Muschel	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	19,5
04									
05	Decke	Holz 20 kg/m² glatt	0,15	0,12	0,06	0,05	0,05	0,06	253,8
06		Holz 20 kg/m² Diffusor	0,15	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	295,0
07		Holz mikroperforiert	0,30	0,75	0,90	0,90	0,85	0,80	25,8
08									
09	Wände Saal	Holz 40 kg/m²	0,10	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	207,2
10		Holz 40 kg/m² Diffusor	0,07	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	210,2
11		Glas / Fenster, Tür	0,28	0,15	0,10	0,05	0,03	0,02	235,6
12		Konzertmuschel	0,20	0,15	0,10	0,07	0,05	0,05	68,0
13		Tür mikroperforiert	0,10	0,15	0,55	0,80	0,70	0,40	18,0
14		Holz mikroperforiert AB100	0,55	0,70	0,85	0,90	0,85	0,85	84,6
15									
16									
17	Sonstiges	Lüftungsgitter	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	10,3
18									
19	Variable Maßnahmen	Akustik-Vorhänge Seitenwände	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	90,0
20		Akustik-Vorhänge Rückwand	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	45,0
21									
22	Publikum	Polsterstühle unbesetzt, 450 Plätze	0,10	0,15	0,25	0,35	0,40	0,45	450,0

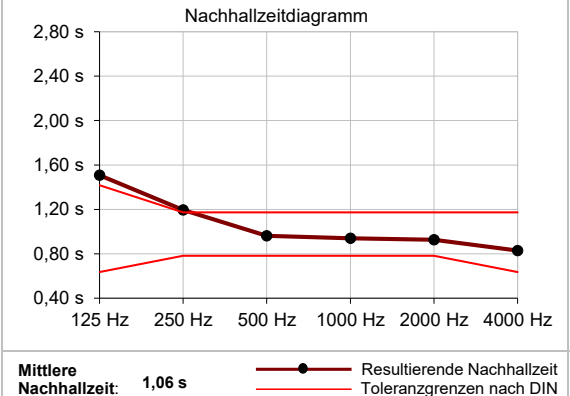
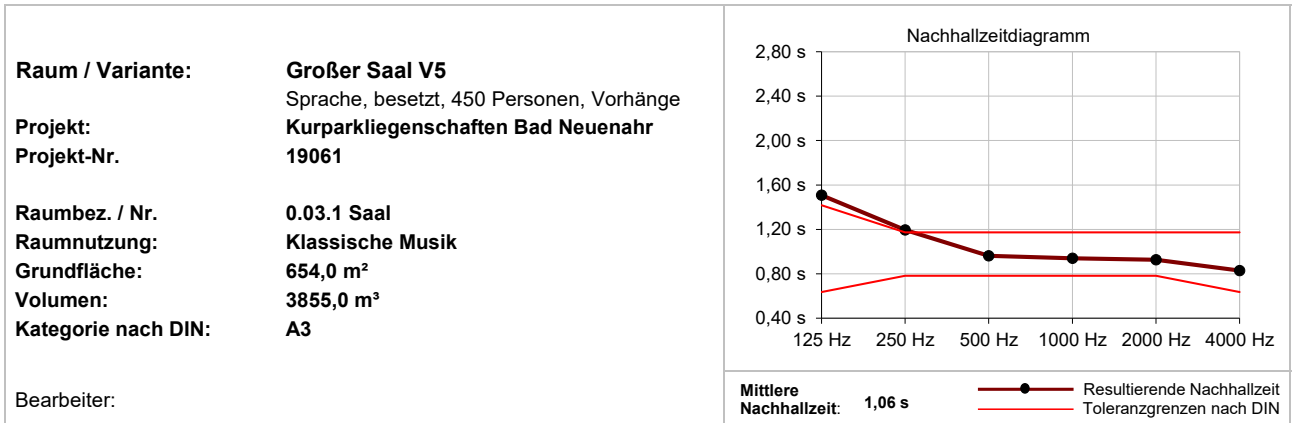
NACHHALLZEIT

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Mittel
Nachhallzeit nach Sabine:	1,80 s	1,52 s	1,21 s	1,13 s	1,11 s	0,94 s	1,29 s

NACHHALLZEIT-SOLLWERT NACH DIN 18041							0,98 s
Obergrenze:	1,42 s	1,17 s	1,17 s	1,17 s	1,17 s	1,17 s	
Untergrenze:	0,64 s	0,78 s	0,78 s	0,78 s	0,78 s	0,64 s	

KOMMENTAR

Nachhallzeit nach DIN 18041:2016-03



OBERFLÄCHEN

Nr.	Oberfläche	Material / Aufbau	Schallabsorptionsgrade						Fläche [m²]
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
01	Boden Saal	Parkettfußboden,aufgeklebt	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	323,6
02	Boden Bühne	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	50,2
03	Boden Muschel	Parkettfußboden,hohlliegend	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	19,5
04									
05	Decke	Holz 20 kg/m² glatt	0,15	0,12	0,06	0,05	0,05	0,06	253,8
06		Holz 20 kg/m² Diffusor	0,15	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	295,0
07		Holz mikroperforiert	0,30	0,75	0,90	0,90	0,85	0,80	25,8
08									
09	Wände Saal	Holz 40 kg/m²	0,10	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	207,2
10		Holz 40 kg/m² Diffusor	0,07	0,15	0,20	0,15	0,10	0,15	210,2
11		Glas / Fenster, Tür	0,28	0,15	0,10	0,05	0,03	0,02	235,6
12		Konzertmuschel	0,20	0,15	0,10	0,07	0,05	0,05	68,0
13		Tür mikroperforiert	0,10	0,15	0,55	0,80	0,70	0,40	18,0
14		Holz mikroperforiert AB100	0,55	0,70	0,85	0,90	0,85	0,85	84,6
15									
16									
17	Sonstiges	Lüftungsgitter	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	10,3
18									
19	Variable Maßnahmen	Akustik-Vorhänge Seitenwände	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	90,0
20		Akustik-Vorhänge Rückwand	0,15	0,50	0,80	0,95	0,95	0,95	45,0
21									
22	Publikum	Polsterstühle besetzt, 450 Plätze	0,25	0,40	0,55	0,60	0,65	0,65	450,0

NACHHALLZEIT

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Mittel
Nachhallzeit nach Sabine:	1,51 s	1,19 s	0,96 s	0,94 s	0,93 s	0,83 s	1,06 s

NACHHALLZEIT-SOLLWERT NACH DIN 18041							0,98 s
Obergrenze:	1,42 s	1,17 s	1,17 s	1,17 s	1,17 s	1,17 s	
Untergrenze:	0,64 s	0,78 s	0,78 s	0,78 s	0,78 s	0,64 s	

KOMMENTAR

Nachhallzeit nach DIN 18041:2016-03

Raum / Variante:	Foyer inkl. Gastronomie	Nachhallzeitdiagramm Mittlere Nachhallzeit: 1,19 s Resultierende Nachhallzeit Toleranzgrenzen nach DIN
Projekt:	Kurparkliegenschaften Bad Neuenahr	
Projekt-Nr.	19061	
Raumbez. / Nr.	0.02.3 Trinkhalle / Foyer	
Raumnutzung:	Aufenthalt, Gastronomie	
Grundfläche:	361,0 m²	
Volumen:	2617,3 m³	
Kategorie nach DIN:	B3	
Bearbeiter:		

OBERFLÄCHEN

Nr.	Oberfläche	Material / Aufbau	Schallabsorptionsgrade						Fläche [m²]
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
01	Boden	Schallharter Bodenbelag	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	361,0
02									
03	Decke	GK-Loch Q8/18 AB400 20MW	0,60	0,75	0,80	0,75	0,70	0,75	297,0
04		Einbauten, Leuchten, etc.	0,10	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	25,8
05		Randfries/Deckenversprung GK glatt	0,20	0,15	0,10	0,07	0,05	0,05	38,4
06									
07									
08	Wände	Schallharte Wandflächen	0,10	0,08	0,05	0,05	0,06	0,06	476,2
09		Glasfassade	0,28	0,12	0,08	0,06	0,03	0,02	133,0
10		Koppelfläche Flure	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	19,5
11		Saaltüren	0,10	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	18,0
12									
13									
14	Einrichtung	Sitzmöbel + Pflanzen	0,30	0,50	0,50	0,50	0,40	0,30	30,0
15		Theke glatt	0,25	0,40	0,50	0,45	0,45	0,35	25,0
16									
17		Wandabsorber Stirnseiten/Theke	0,20	0,75	0,90	0,95	0,95	0,95	25,0
18									
19									
20									
21									
22									

NACHHALLZEIT

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Mittel
Nachhallzeit nach Sabine:	1,32 s	1,19 s	1,18 s	1,20 s	1,20 s	1,07 s	1,19 s
A/V-Verhältnis:	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14

ORIENTIERUNGSWERT A/V-VERHÄLTNIS NACH DIN 18041:

0,14 0,14 0,14 0,14
erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt

KOMMENTAR

Nachhallzeit nach DIN 18041:2016-03

Raum / Variante:	Eingang / Touristeninfo / Ausstellung	Nachhallzeitdiagramm <table border="1"><caption>Nachhallzeitdaten</caption><thead><tr><th>Frequenz (Hz)</th><th>Nachhallzeit (s)</th></tr></thead><tbody><tr><td>125</td><td>0,95</td></tr><tr><td>250</td><td>0,80</td></tr><tr><td>500</td><td>0,78</td></tr><tr><td>1000</td><td>0,82</td></tr><tr><td>2000</td><td>0,78</td></tr><tr><td>4000</td><td>0,70</td></tr></tbody></table> Mittlere Nachhallzeit: 0,80 s Resultierende Nachhallzeit Toleranzgrenzen nach DIN	Frequenz (Hz)	Nachhallzeit (s)	125	0,95	250	0,80	500	0,78	1000	0,82	2000	0,78	4000	0,70
Frequenz (Hz)	Nachhallzeit (s)															
125	0,95															
250	0,80															
500	0,78															
1000	0,82															
2000	0,78															
4000	0,70															
Projekt:	Kurparkliegenschaften Bad Neuenahr															
Projekt-Nr.	19061															
Raumbez. / Nr.	0.01.1 + 0.02.1 Eingangsbereich															
Raumnutzung:	Schallerraum, Verkehrsfläche															
Grundfläche:	160,0 m²															
Volumen:	624,0 m³															
Kategorie nach DIN:	B3															
Bearbeiter:																

OBERFLÄCHEN

Nr.	Oberfläche	Material / Aufbau	Schallabsorptionsgrade						Fläche [m²]
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
01	Boden	Schallharter Bodenbelag	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	160,0
02									
03	Decke	GK-Loch Q8/18 AB200 20MW	0,55	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	144,0
04		Glattputz	0,10	0,06	0,03	0,03	0,04	0,06	16,0
05									
06	Wände	Schallharte Wandflächen	0,10	0,08	0,05	0,05	0,05	0,06	197,3
07									
08									
09	Einrichtung	pauschal	0,30	0,50	0,50	0,50	0,40	0,30	5,0
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

NACHHALLZEIT

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Mittel
Nachhallzeit nach Sabine:	0,92 s	0,79 s	0,78 s	0,81 s	0,79 s	0,69 s	0,80 s
A/V-Verhältnis:	0,21	0,21	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21

ORIENTIERUNGSWERT A/V-VERHÄLTNIS NACH DIN 18041:

0,17 erfüllt 0,17 erfüllt 0,17 erfüllt 0,17 erfüllt

KOMMENTAR

Nachhallzeit nach DIN 18041:2016-03

Raum / Variante:	Bibliothek	Nachhallzeitdiagramm Mittlere Nachhallzeit: 0,73 s Resultierende Nachhallzeit Toleranzgrenzen nach DIN
Projekt:	Kurparkliegenschaften Bad Neuenahr	
Projekt-Nr.	19061	
Raumbez. / Nr.	1.01.5 + 1.01.6	
Raumnutzung:	Schallerraum, Verkehrsfläche	
Grundfläche:	135,5 m²	
Volumen:	386,2 m³	
Kategorie nach DIN:	B3	
Bearbeiter:		

OBERFLÄCHEN

Nr.	Oberfläche	Material / Aufbau	Schallabsorptionsgrade						Fläche [m²]
			125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	
01	Boden	Schallharter Bodenbelag	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	135,5
02									
03	Decke	GK-Loch Q8/18 AB200 20MW	0,55	0,70	0,75	0,70	0,70	0,75	81,3
04		Glattputz	0,10	0,06	0,03	0,03	0,04	0,06	54,2
05									
06	Wände	Schallharte Wandflächen	0,10	0,08	0,05	0,05	0,05	0,06	132,7
07									
08									
09	Einrichtung	pauschal	0,30	0,50	0,50	0,50	0,40	0,30	20,0
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

NACHHALLZEIT

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Mittel
Nachhallzeit nach Sabine:	0,83 s	0,72 s	0,73 s	0,74 s	0,73 s	0,65 s	0,73 s
A/V-Verhältnis:	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22		0,22

ORIENTIERUNGSWERT A/V-VERHÄLTNIS NACH DIN 18041:

0,19 0,19 0,19 0,19
erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt

KOMMENTAR