

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 1

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-106-100
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m <sup>3</sup> ]	12 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Brettsper Holz	0,106 [m]	470 [Kg/m <sup>3</sup> ]	50 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,100 [m]	150 [Kg/m <sup>3</sup> ]	15 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m <sup>3</sup> ]	4 [Kg/m <sup>2</sup> ]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 81 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm <sup>3</sup>
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung R`ww</b>
<b>38,41 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	1,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m <sup>2</sup> ]
<b>Raumfläche</b>	1,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung R`w DIN 4109</b>
<b>38,41 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'w \text{ vorh.} = 38,41 \text{ [dB]} \geq R'w \text{ res zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 2

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-106-120
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m³]	12 [Kg/m²]
Brettsper Holz	0,106 [m]	470 [Kg/m³]	50 [Kg/m²]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,120 [m]	150 [Kg/m³]	18 [Kg/m²]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m³]	4 [Kg/m²]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 84 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm³
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung <math>R'_{ww}</math></b>
<b>38,85 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m²]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung <math>R'_{w}</math> DIN 4109</b>
<b>38,85 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'_{w} \text{ vorh.} = 38,85 \text{ [dB]} \geq R'_{w} \text{ wres zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 3

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-106-160
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m³]	12 [Kg/m²]
Brettsper Holz	0,106 [m]	470 [Kg/m³]	50 [Kg/m²]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,160 [m]	150 [Kg/m³]	24 [Kg/m²]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m³]	4 [Kg/m²]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 90 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm³
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung <math>R'_{ww}</math></b>
<b>39,69 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m²]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung <math>R'_{w}</math> DIN 4109</b>
<b>39,69 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'_{w} \text{ vorh.} = 39,69 \text{ [dB]} \geq R'_{w} \text{ wres zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 4

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-106-200
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite
<b>Art der Bebauung:</b>	

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m³]	12 [Kg/m²]
Brettsper Holz	0,106 [m]	470 [Kg/m³]	50 [Kg/m²]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,200 [m]	150 [Kg/m³]	30 [Kg/m²]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m³]	4 [Kg/m²]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 96 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm³
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung <math>R'_{ww}</math></b>
<b>40,48 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m²]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung <math>R'_w</math> DIN 4109</b>
<b>40,48 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'_w \text{ vorh.} = 40,48 \text{ [dB]} \geq R'_w \text{ res zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 5

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-115-100
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m³]	12 [Kg/m²]
Brettsper Holz	0,115 [m]	470 [Kg/m³]	54 [Kg/m²]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,100 [m]	150 [Kg/m³]	15 [Kg/m²]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m³]	4 [Kg/m²]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 85 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm³
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung <math>R'_{ww}</math></b>
<b>39,03 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m²]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung <math>R'_{w}</math> DIN 4109</b>
<b>39,03 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'_{w} \text{ vorh.} = 39,03 \text{ [dB]} \geq R'_{w} \text{ wres zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 6

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-115-120
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m³]	12 [Kg/m²]
Brettsper Holz	0,115 [m]	470 [Kg/m³]	54 [Kg/m²]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,120 [m]	150 [Kg/m³]	18 [Kg/m²]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m³]	4 [Kg/m²]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 88 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm³
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung <math>R'_{ww}</math></b>
<b>39,45 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m²]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung <math>R'_{w}</math> DIN 4109</b>
<b>39,45 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'_{w} \text{ vorh.} = 39,45 \text{ [dB]} \geq R'_{w} \text{ wres zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 7

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-115-160
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m <sup>3</sup> ]	12 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Brettsper Holz	0,115 [m]	470 [Kg/m <sup>3</sup> ]	54 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,160 [m]	150 [Kg/m <sup>3</sup> ]	24 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m <sup>3</sup> ]	4 [Kg/m <sup>2</sup> ]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 94 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm <sup>3</sup>
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung R`ww</b>
<b>40,25 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m <sup>2</sup> ]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung R`w DIN 4109</b>
<b>40,25 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'w \text{ vorh.} = 40,25 \text{ [dB]} \geq R'w \text{ res zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 8

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-115-200
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m <sup>3</sup> ]	12 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Brettsper Holz	0,115 [m]	470 [Kg/m <sup>3</sup> ]	54 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,200 [m]	150 [Kg/m <sup>3</sup> ]	30 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m <sup>3</sup> ]	4 [Kg/m <sup>2</sup> ]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 100$ [Kg/m <sup>2</sup> ]

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm <sup>3</sup>
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung R`ww</b>
<b>41,01 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m <sup>2</sup> ]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung R`w DIN 4109</b>
<b>41,01 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
R`w vorh. = 41,01 [dB] >= R`wres zul. = 36,00 [dB]
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>



## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 9

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-161-100
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m <sup>3</sup> ]	12 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Brettsper Holz	0,161 [m]	470 [Kg/m <sup>3</sup> ]	76 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,100 [m]	150 [Kg/m <sup>3</sup> ]	15 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m <sup>3</sup> ]	4 [Kg/m <sup>2</sup> ]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 107 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm <sup>3</sup>
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung R`ww</b>
<b>41,79 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m <sup>2</sup> ]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung R`w DIN 4109</b>
<b>41,79 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'w \text{ vorh.} = 41,79 \text{ [dB]} \geq R'w \text{ res zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 10

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-161-120
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m <sup>3</sup> ]	12 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Brettsper Holz	0,161 [m]	470 [Kg/m <sup>3</sup> ]	76 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,120 [m]	150 [Kg/m <sup>3</sup> ]	18 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m <sup>3</sup> ]	4 [Kg/m <sup>2</sup> ]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 110 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm <sup>3</sup>
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung R`ww</b>
<b>42,12 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m <sup>2</sup> ]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung R`w DIN 4109</b>
<b>42,12 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'w \text{ vorh.} = 42,12 \text{ [dB]} \geq R'w \text{ res zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 11

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-161-160
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m³]	12 [Kg/m²]
Brettsper Holz	0,161 [m]	470 [Kg/m³]	76 [Kg/m²]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,160 [m]	150 [Kg/m³]	24 [Kg/m²]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m³]	4 [Kg/m²]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 116 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm³
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung <math>R'_{ww}</math></b>
<b>42,77 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m²]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m²]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung <math>R'_{w}</math> DIN 4109</b>
<b>42,77 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'_{w} \text{ vorh.} = 42,77 \text{ [dB]} \geq R'_{w} \text{ wres zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>

## Schallschutzberechnung nach DIN 4109 Außenwand Nr. 12

<b>Projekt:</b>	ED-BSP-161-200
<b>Bauteil:</b>	III 61 - 65 dB
<b>Lärmpegelbereich:</b>	Whg/Hotelzimmer/Unterrichtsräume u.ä.
<b>Raumart:</b>	Lärm zugewandte Seite

<b>Schichtaufbau:</b>			
Baustoff	Dicke	Dichte	Flächenmasse
Gipskarton nach DIN 18180	0,015 [m]	800 [Kg/m <sup>3</sup> ]	12 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Brettsper Holz	0,161 [m]	470 [Kg/m <sup>3</sup> ]	76 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Holzfaserdämmstoff, DIN 68755 (040)	0,200 [m]	150 [Kg/m <sup>3</sup> ]	30 [Kg/m <sup>2</sup> ]
Wärmedämmputz nach DIN 18550-3 - 060	0,020 [m]	200 [Kg/m <sup>3</sup> ]	4 [Kg/m <sup>2</sup> ]

<b>Flächenbezogene Masse der Gesamtwand</b>
$m' = 122 \text{ [Kg/m}^2\text{]}$

<b>Materialbonus gemäß Tabelle 1 DIN 4109, Beiblatt 1</b>
Für Porenbeton und Leichtbeton mit Blähtonzuschlag mit Steinrohichte < 0,8 Kg/dm <sup>3</sup>
<b>0 [dB]</b>

<b>Bonus gemäß DIN 4109, Beiblatt 1 für zweischalige Außenwände</b>
<b>5 [dB]</b>

<b>Zuschlag flächenbezogene Masse, einer zweischaligen Wand</b>
Zweischalige Außenwand, die flächenbezogene Masse der auf die Innenschale der Außenwand anschließenden Trennwände > 50% der Flächenbezogenen Masse der Innenschale der Außenwand
<b>0 [dB]</b>

<b>Berechnung R`ww</b>
<b>43,39 [dB]</b>

<b>Wandfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fensterfläche</b>	0,00 [m <sup>2</sup> ]
<b>Raumfläche</b>	10,00 [m <sup>2</sup> ]	<b>Fenstertyp</b>	25 [dB]

<b>Berechnung R`w DIN 4109</b>
<b>43,39 [dB]</b>

<b>Berechnung nach DIN 4109</b>
$R'w \text{ vorh.} = 43,39 \text{ [dB]} \geq R'w \text{ res zul.} = 36,00 \text{ [dB]}$
<b>Die Anforderung ist erfüllt.</b>