

## Projektübersicht Heizflächenberechnung

<b>Projektbezeichnung</b>	DHH
<b>Projektnummer</b>	
<b>Sachbearbeiter</b>	Dipl.-Ing. (FH) Anton Maier
<b>Erstellt am</b>	07.09.2018
<b>Zuletzt geändert am</b>	07.09.2018
<b>Programm</b>	TGA Heizung

## Projektadresse

<b>Name</b>	Familie Beispiel
<b>Straße   Hausnummer</b>	Beispielstraße 22
<b>PLZ   Ort</b>	88888 Beispieldorf

DHH

## Projektdaten

Projektadresse	
Name	Familie Beispiel
Straße   Hausnummer	Beispielstraße 22
Land   PLZ   Ort	88888 Beispieldorf

Planer	
Name	Firma IB für Haustechnik Anton Maier
Straße   Hausnummer	Steigstraße 31
Land   PLZ   Ort	86505 Münsterhausen
Telefon	08281 799283
E-Mail	amaier322@gmail.com

Bauherr	
Name	Familie Beispiel

### Haftungsausschluss

Diese Berechnung wurde nach den derzeit geltenden DIN-/EN-Vorschriften durchgeführt.  
Gemäß VOB ist die ausführende Firma verpflichtet, diese Daten vor Ausführung der Arbeiten zu überprüfen.  
Eventuelle Abweichungen sind dem Planenden schriftlich mitzuteilen.

Münsterhausen, 07.09.2018



DHH

## Raumliste für Gebäude: Gebäude

Nr.	Kurzbez.	Bezeichnung	Einheit
1	Raumbezeichnung	Raumbezeichnung	
2	$\theta_{int}$	Norminnentemperatur	°C
3	$\Phi_{HL}$	Norm-Heizlast (incl. Aufheizres.)	W
4	$Q_{HK}$	Soll-Deckungsanteil des/der Heizkörper an der Raumheizlast	%
5	$Q_{HK}$	Ist-Deckungsanteil des/der Heizkörper an der Raumheizlast	%
6	$Q_{HK}$	Ist-Leistung der Heizkörper im Raum	W
7	$Q_{FB}$	Soll-Deckungsanteil der Fußbodenheizung an der Raum-Heizlast	%
8	$Q_{FB}$	Ist-Deckungsanteil der Fußbodenheizung an der Raumheizlast	%
9	$Q_{FB}$	Ist-Leistung der Fußbodenheizungsflächen im Raum	W
10	$Q_{WH}$	Soll-Deckungsanteil der Wandheizung an der Raum-Heizlast	%
11	$Q_{WH}$	Ist-Deckungsanteil der Wandheizung an der Raumheizlast	%
12	$Q_{WH}$	Ist-Leistung der Wandheizungsflächen im Raum	W

(1) Raumbezeichnung	(2) $\theta_{int}$ °C	(3) $Q_{HL}$ W	(4) $Q_{HK}$ %	(5) $Q_{HK}$ %	(6) $Q_{HK}$ W	(7) $Q_{FB}$ %	(8) $Q_{FB}$ %	(9) $Q_{FB}$ W	(10) $Q_{WH}$ %	(11) $Q_{WH}$ %	(12) $Q_{WH}$ W
DG-R1 / Eltern	20	1000	0	-	0	100	100	1018	0	-	0
DG-R2 / Bad DG	24	403	0	-	0	100	100	400	0	-	0
DG-R3 / Schacht	18	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
DG-R4 / Treppe DG	20	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
DG-R5 / Büro	22	470	0	-	0	100	100	468	0	-	0
OG1-R1 / Bad OG	24	438	0	-	0	100	100	423	0	-	0
OG1-R2 / Gäste	22	447	0	-	0	100	100	438	0	-	0
OG1-R3 / Kind 2	22	505	0	-	0	100	100	505	0	-	0
OG1-R4 / Kind 1	22	425	0	-	0	100	100	425	0	-	0
OG1-R5 / Treppe OG	20	0	-	-	0	-	-	334	-	-	0
OG1-R6 / Flur OG	20	128	0	-	0	100	0	0	0	-	0
EG-R1 / WC-Raum	20	135	0	-	0	100	100	135	0	-	0
EG-R2 / Schacht	18	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
EG-R3 / Küche	20	366	0	-	0	100	100	366	0	-	0
EG-R4 / Flur EG	20	278	0	-	0	100	139	386	0	-	0
EG-R5 / Treppe EG	20	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
EG-R6 / Wohnen/Essen	22	1801	0	-	0	100	98	1760	0	-	0
Keller-R1 / Hobby	20	1338	0	-	0	100	100	1227	0	-	0
Keller-R2 / HWR-Heizung	15	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
Keller-R3 / Keller	15	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
Keller-R4 / Flur KG	20	156	0	-	0	100	234	291	0	-	0

DHH

**Fußbodenheizung****Liste der Fußbodenheizungs-Flächen für Gebäude: Gebäude**

Heizflächen-Auslegung für Normheizlast ( incl. Aufheizres. )

**Regelgruppe 1 : VT 1**

Name	Heizkreis FBH
Auslegungstemperaturen Vorlauf / Rücklauf	35 / 31 °C
Auslegungs-Spreizung	4 °C
Verwendung	Heizflächen
Durchströmendes Medium	Wasser
gewünschte Frostschutztemperatur	0 °C
Volumenanteil Frostschutz-Zusatz	0 %

Nr.	Kurzbez.	Bezeichnung	Einheit
1	Raumbezeichnung	Raumbezeichnung	-
2	Prof.	Profilnummer	-
3	RG	Regelgruppe	-
4	R <sub>B</sub>	Wärmewiderstand Bodenbelag	m <sup>2</sup> K/W
5	ML	Minderleistung (z.B. durch Stellfläche von Einbauschränken)	%
6	Ø	Rohrdurchmesser	mm
7	A <sub>AZ</sub> /A <sub>RZ</sub>	berohrte Fläche Aufenthaltszone/Randzone	m <sup>2</sup>
8	T <sub>AZ</sub> /T <sub>RZ</sub>	Verlegeabstand Aufenthaltszone/Randzone	mm
9	m	Massenstrom (bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres.)	kg/h
10	Δp	Druckverlust (bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres.)	mbar
11	t <sub>R</sub>	Ist-Rücklauftemperatur (bei Netto-Heizlast, ohne Aufheizreserve)	°C
12	t <sub>F,AZ</sub> /t <sub>F,RZ</sub>	mittlere Oberflächentemperatur Aufenthaltszone/Randzone	°C
13	Q <sub>Soll</sub>	Soll-Leistung ( incl. Aufheizres. )	W
14	ΔQ	Fehlleistung	W

(1) Raumbezeichnung	(2) Prof. Nr.	(3) RG Nr.	(4) R <sub>B</sub> m <sup>2</sup> K/W	(5) ML %	(6) Ø mm	(7) A <sub>AZ</sub> /A <sub>RZ</sub> m <sup>2</sup>	(8) T <sub>AZ</sub> /T <sub>RZ</sub> mm	(9) m kg/h	(10) Δp mbar	(11) t <sub>R</sub> °C	(12) t <sub>F,AZ</sub> /t <sub>F,RZ</sub> °C	(13) Q <sub>Soll</sub> W	(14) ΔQ W
DG-R1 / Eltern	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	16,5	200	59	33	27,4	23,1	509	-
DG-R1 / Eltern	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	16,5	200	59	33	27,4	23,1	509	-
DG-R2 / Bad DG	Prof. 1	1	0,015	1,0	17X2	5,7	100	24	15	27,8	27,5	200	-
DG-R2 / Bad DG	Prof. 1	1	0,015	1,0	17X2	5,7	100	24	15	27,8	27,5	200	-
DG-R5 / Büro	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	9,6	200	26	14	27,1	24,5	234	-
DG-R5 / Büro	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	9,6	200	26	14	27,1	24,5	234	-
OG1-R1 / Bad OG	Prof. 1	1	0,015	1,0	17X2	12,8	100	49	45	27,3	27,3	423	-
OG1-R2 / Gäste	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	14,6	200	82	35	30,2	25,0	438	-
OG1-R3 / Kind 2	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	16,2	200	108	44	30,9	25,1	505	-
OG1-R4 / Kind 1	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	16,2	200	54	31	28,0	24,7	425	-
OG1-R5 / Treppe OG	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	12,8	200	30	19	25,0	22,7	135	-
EG-R1 / WC-Raum	Prof. 1	1	0,015	1,0	17X2	2,1	100	26	7	30,3	26,1	135	-
EG-R3 / Küche	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	10,5	200	64	23	29,6	23,5	366	-
EG-R4 / Flur EG	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	14,7	200	36	23	25,0	22,7	278	-
EG-R6 /	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	9,3	100	84	44	31,0	25,7	360	8

DHH

(1) Raumbezeichnung	(2) Prof. Nr.	(3) RG Nr.	(4) R <sub>B</sub> m <sup>2</sup> K/W	(5) ML %	(6) Ø mm	(7) A <sub>AZ</sub> /A <sub>ARZ</sub> m <sup>2</sup>	(8) T <sub>AZ</sub> /T <sub>RZ</sub> mm	(9) m kg/h	(10) Δp mbar	(11) t <sub>R</sub> °C	(12) t <sub>F,AZ</sub> /t <sub>F,RZ</sub> °C	(13) Q <sub>Soll</sub> W	(14) ΔQ W
Wohnen/Essen EG-R6 / Wohnen/Essen	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	9,3	100	84	44	31,0	25,7	360	8
EG-R6 / Wohnen/Essen	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	9,3	100	84	44	31,0	25,7	360	8
EG-R6 / Wohnen/Essen	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	9,3	100	84	44	31,0	25,7	360	8
EG-R6 / Wohnen/Essen	Prof. 1	1	0,100	1,0	17X2	9,3	100	84	44	31,0	25,7	360	8
Keller-R1 / Hobby	Prof. 1 1	1	0,100	1,0	17X2	14,1	200	44	25	26,4	22,9	409	-
Keller-R1 / Hobby	Prof. 1 1	1	0,100	1,0	17X2	14,1	200	44	25	26,4	22,9	409	-
Keller-R1 / Hobby	Prof. 1 1	1	0,100	1,0	17X2	14,1	200	44	25	26,4	22,9	409	-
Keller-R4 / Flur KG	Prof. 1 1	1	0,100	1,0	17X2	11,1	200	27	16	25,0	22,7	125	-

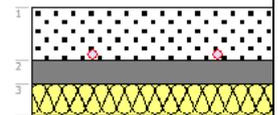
**Verteiler-Profil : VT 1**

Hersteller	COSMO Verteiler 30.09.2011
Produkt	Heizanlagen
Material	
Oberfläche	
Vorschalt-Komponenten	
Einbausituation	
Regelkomponente	Heizen/Kühlen 230V
Antrieb	Kompakt-Stellantrieb 230V
Thermostat	Raumthermostat 230V AP Heizen/Kühlen [1]
Verteilerschrank	
maximal Anzahl Abgänge	12
Verteilstücke ( Duos ) verwenden	Nein
maximaler Betriebs-Überdruck	-
maximale Betriebstemperatur	-

DHH

**Profile****Liste der Profile für Gebäude: Gebäude****Fußbodenheizungs-Profil: Prf. 1**

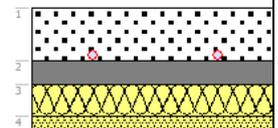
Hersteller	COSMO Flächenheizung 30.09.2011
Produkt	Cosmo Tackersystem
Rohr	PE-Xa 17 x 2 mm
System-Dämmung	PUR-Faltbahn 36
Estrichüberdeckung	45 mm
minimaler Verlegeabstand	100 mm
maximaler Verlegeabstand	200 mm
Maximale Rohrlänge	120 m
maximaler Druckverlust	300 mbar



Schichtaufbau:	Name	d[mm]	R[m <sup>2</sup> K/W]
Überdeckung	Nasssystem	65	0,04
System-Dämmung	PUR-Faltbahn 36	36	1,35
1. Zusatz-Dämmung	Wärmedämmung PS20 SE50	50	1,25
2. Zusatz-Dämmung	ohne		

**Fußbodenheizungs-Profil: Prf. 1 1**

Hersteller	COSMO Flächenheizung 30.09.2011
Produkt	Cosmo Tackersystem
Rohr	PE-Xa 17 x 2 mm
System-Dämmung	PUR-Faltbahn 36
Estrichüberdeckung	45 mm
minimaler Verlegeabstand	100 mm
maximaler Verlegeabstand	200 mm
Maximale Rohrlänge	120 m
maximaler Druckverlust	300 mbar



Schichtaufbau:	Name	d[mm]	R[m <sup>2</sup> K/W]
Überdeckung	Nasssystem	65	0,04
System-Dämmung	PUR-Faltbahn 36	36	1,35
1. Zusatz-Dämmung	Wärmedämmung PS20 SE50	50	1,25
2. Zusatz-Dämmung	Wärmedämmung PS20 SE20	20	0,5

DHH

**Heizflächen**

<b>Verteiler HKV 1</b>	
Geschoss / Raum	Keller-R2 / HWR-Heizung
Auslegungstemperaturen	35 / 31 °C
Ist-Rücklauftemperatur	26,2 °C
Profilnummer ( Verteiler )	VT 1
Anzahl Abgänge	4
Massenstrom gesamt	2,7 l/min
Leistung	1518 W
Druckverlust	25 mbar

Nr.	Kurzbez.	Bezeichnung	Einheit
1	Nr.	Anschluss-Nummer	-
2	Raum/Heizfläche	Raum/Heizfläche	
3	I/Y	I = Einzelanschluss, Y = Verteilstück ( Duo )	-
4	Ø	Rohrdurchmesser	mm
5	Prof.	Profilnummer ( Fußbodenheizung )	-
6	A <sub>AZ</sub> /A <sub>ARZ</sub>	berohrte Fläche Aufenthaltszone / Randzone	m <sup>2</sup>
7	T <sub>AZ</sub> /T <sub>ARZ</sub>	Verlegeabstand Aufenthaltszone / Randzone	mm
8	L <sub>R</sub>	Rohrlänge je Heizkreis (incl. Anbindeleitungen)	m
9	m	Massenstrom ( bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres. )	kg/h
10	V	Volumenstrom ( bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres. )	l/min
11	Einst.	Einstellwert	-

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Nr.	Raum/Heizfläche	I/Y	Ø	Prof.	A <sub>AZ</sub> /A <sub>ARZ</sub>	T <sub>AZ</sub> /T <sub>ARZ</sub>	LR	m	V	Einst.
-		-	mm	-	m <sup>2</sup>	mm	m	kg/h	l/min	-
1	Keller-R4 / Flur KG	I	17 X 2	Prf. 1 1	11,10	200	62	26,8	0,46	1 (0,288)
2	Keller-R1 / Hobby	I	17 X 2	Prf. 1 1	14,06	200	81	43,5	0,75	(4,000)
3	Keller-R1 / Hobby	I	17 X 2	Prf. 1 1	14,06	200	93	43,5	0,75	6 (4,000)
4	Keller-R1 / Hobby	I	17 X 2	Prf. 1 1	14,06	200	82	43,5	0,75	(4,000)

DHH

**Heizflächen**

<b>Verteiler HKV 2</b>	
Geschoss / Raum	EG-R1 / WC-Raum
Auslegungstemperaturen	35 / 31 °C
Ist-Rücklauftemperatur	30,4 °C
Profilnummer ( Verteiler )	VT 1
Anzahl Abgänge	8
Massenstrom gesamt	- l/min
Leistung	2647 W
Druckverlust	45 mbar

Nr.	Kurzbez.	Bezeichnung	Einheit
1	Nr.	Anschluss-Nummer	-
2	Raum/Heizfläche	Raum/Heizfläche	
3	I/Y	I = Einzelanschluss, Y = Verteilstück ( Duo )	-
4	Ø	Rohrdurchmesser	mm
5	Prof.	Profilnummer ( Fußbodenheizung )	-
6	A <sub>AZ</sub> /A <sub>ARZ</sub>	berohrte Fläche Aufenthaltszone / Randzone	m <sup>2</sup>
7	T <sub>AZ</sub> /T <sub>ARZ</sub>	Verlegeabstand Aufenthaltszone / Randzone	mm
8	L <sub>R</sub>	Rohrlänge je Heizkreis (incl. Anbindeleitungen)	m
9	m	Massenstrom ( bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres. )	kg/h
10	V	Volumenstrom ( bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres. )	l/min
11	Einst.	Einstellwert	-

(1) Nr.	(2) Raum/Heizfläche	(3) I/Y	(4) Ø mm	(5) Prof. -	(6) A <sub>AZ</sub> /A <sub>ARZ</sub> m <sup>2</sup>	(7) T <sub>AZ</sub> /T <sub>ARZ</sub> mm	(8) L <sub>R</sub> m	(9) m kg/h	(10) V l/min	(11) Einst. -
1	EG-R6 / Wohnen/Essen	I	17 X 2	Prf. 1	9,30	100	117	83,7	1,43	6 (4,000)
2	EG-R6 / Wohnen/Essen	I	17 X 2	Prf. 1	9,30	100	110	83,7	1,43	6 (4,000)
3	EG-R6 / Wohnen/Essen	I	17 X 2	Prf. 1	9,30	100	118	83,7	1,43	6 (4,000)
4	EG-R1 / WC-Raum	I	17 X 2	Prf. 1	2,07	100	25	26,1	0,45	1 (0,138)
5	EG-R4 / Flur EG	I	17 X 2	Prf. 1	14,73	200	75	36,1	0,62	1 (0,255)
6	EG-R6 / Wohnen/Essen	I	17 X 2	Prf. 1	9,30	100	126	83,7	1,43	6 (4,000)
7	EG-R6 / Wohnen/Essen	I	17 X 2	Prf. 1	9,30	100	115	83,7	1,43	6 (4,000)
8	EG-R3 / Küche	I	17 X 2	Prf. 1	10,48	200	68	63,6	1,09	1 (0,446)

DHH

**Heizflächen**

<b>Verteiler HKV 3</b>	
Geschoss / Raum	OG1-R5 / Treppe OG
Auslegungstemperaturen	35 / 31 °C
Ist-Rücklauftemperatur	29,1 °C
Profilnummer ( Verteiler )	VT 1
Anzahl Abgänge	5
Massenstrom gesamt	- l/min
Leistung	2125 W
Druckverlust	45 mbar

Nr.	Kurzbez.	Bezeichnung	Einheit
1	Nr.	Anschluss-Nummer	-
2	Raum/Heizfläche	Raum/Heizfläche	
3	I/Y	I = Einzelanschluss, Y = Verteilstück ( Duo )	-
4	Ø	Rohrdurchmesser	mm
5	Prof.	Profilnummer ( Fußbodenheizung )	-
6	A <sub>AZ</sub> /A <sub>ARZ</sub>	berohrte Fläche Aufenthaltszone / Randzone	m <sup>2</sup>
7	T <sub>AZ</sub> /T <sub>ARZ</sub>	Verlegeabstand Aufenthaltszone / Randzone	mm
8	L <sub>R</sub>	Rohrlänge je Heizkreis (incl. Anbindeleitungen)	m
9	m	Massenstrom ( bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres. )	kg/h
10	V	Volumenstrom ( bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres. )	l/min
11	Einst.	Einstellwert	-

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Nr.	Raum/Heizfläche	I/Y	Ø	Prof.	A <sub>AZ</sub> /A <sub>ARZ</sub>	T <sub>AZ</sub> /T <sub>ARZ</sub>	LR	m	V	Einst.
-		-	mm	-	m <sup>2</sup>	mm	m	kg/h	l/min	-
1	OG1-R4 / Kind 1	I	17 X 2	Prof. 1	16,23	200	97	54,1	0,93	1 (0,471)
2	OG1-R2 / Gäste	I	17 X 2	Prof. 1	14,61	200	76	82,1	1,41	2 (0,840)
3	OG1-R1 / Bad OG	I	17 X 2	Prof. 1	12,77	100	129	48,9	0,84	6 (4,000)
4	OG1-R5 / Treppe OG	I	17 X 2	Prof. 1	12,75	200	71	29,7	0,51	1 (0,187)
5	OG1-R3 / Kind 2	I	17 X 2	Prof. 1	16,23	200	100	108,5	1,86	6 (3,924)

DHH

**Heizflächen**

<b>Verteiler HKV 4</b>	
Geschoss / Raum	DG-R5 / Büro
Auslegungstemperaturen	35 / 31 °C
Ist-Rücklauftemperatur	27,4 °C
Profilnummer ( Verteiler )	VT 1
Anzahl Abgänge	6
Massenstrom gesamt	- l/min
Leistung	1886 W
Druckverlust	33 mbar

Nr.	Kurzbez.	Bezeichnung	Einheit
1	Nr.	Anschluss-Nummer	-
2	Raum/Heizfläche	Raum/Heizfläche	
3	I/Y	I = Einzelanschluss, Y = Verteilstück ( Duo )	-
4	Ø	Rohrdurchmesser	mm
5	Prof.	Profilnummer ( Fußbodenheizung )	-
6	A <sub>AZ</sub> /A <sub>ARZ</sub>	berohrte Fläche Aufenthaltszone / Randzone	m <sup>2</sup>
7	T <sub>AZ</sub> /T <sub>ARZ</sub>	Verlegeabstand Aufenthaltszone / Randzone	mm
8	L <sub>R</sub>	Rohrlänge je Heizkreis (incl. Anbindeleitungen)	m
9	m	Massenstrom ( bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres. )	kg/h
10	V	Volumenstrom ( bei Auslegungs-Heizlast, incl. Aufheizres. )	l/min
11	Einst.	Einstellwert	-

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Nr.	Raum/Heizfläche	I/Y	Ø	Prof.	A <sub>AZ</sub> /A <sub>ARZ</sub>	T <sub>AZ</sub> /T <sub>ARZ</sub>	LR	m	V	Einst.
-		-	mm	-	m <sup>2</sup>	mm	m	kg/h	l/min	-
1	DG-R5 / Büro	I	17 X 2	Prof. 1	9,64	200	50	26,1	0,45	1 (0,192)
2	DG-R1 / Eltern	I	17 X 2	Prof. 1	16,47	200	88	58,7	1,01	6 (4,000)
3	DG-R2 / Bad DG	I	17 X 2	Prof. 1	5,70	100	70	24,3	0,42	1 (0,186)
4	DG-R1 / Eltern	I	17 X 2	Prof. 1	16,47	200	93	58,7	1,01	(4,000)
5	DG-R5 / Büro	I	17 X 2	Prof. 1	9,64	200	53	26,1	0,45	1 (0,192)
6	DG-R2 / Bad DG	I	17 X 2	Prof. 1	5,70	100	69	24,3	0,42	1 (0,186)