

SV Gutsche GmbH
Ing. MMag. Jürgen Gutsche
Theodor-Körnerstraße 20
9065 Ebenthal
+43 664 5654216
office@sv-gutsche.at



SV GUTSCHE Ges.m.b.H.

**Sachverständigenbüro für
Bau- und Gewerbeverfahren**

Schall-Luft-Geruch-Brandschutz-Bauphysik

A-9065 Ebenthal; Theodor-Körnerstraße 20
Tel: 0463 33580 mobil: +43 664 5654216
Email: office@sv-gutsche.at; www.sv-gutsche.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Marktgemeinde Ebenthal
Miegerer Straße 11
9065 Ebenthal

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



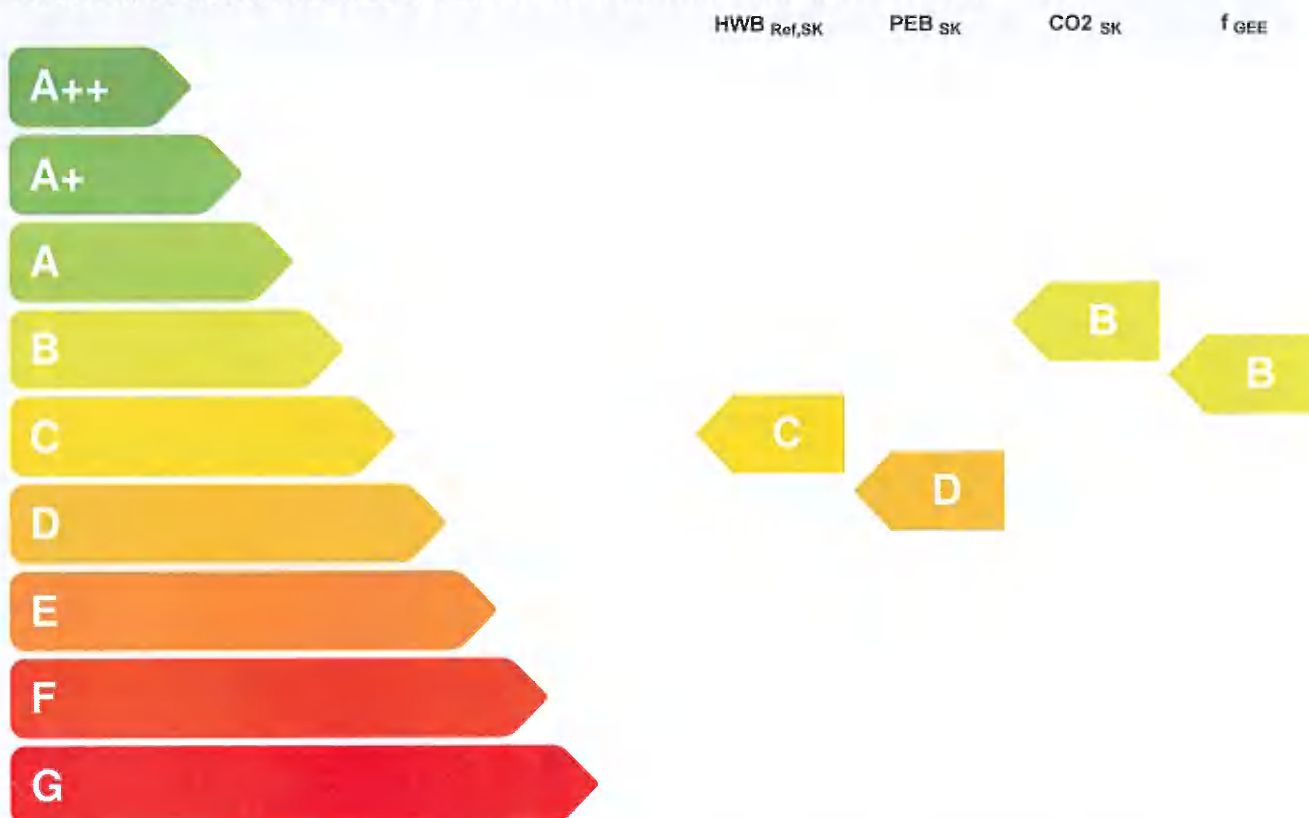
SV GUTSCHE Ges.m.b.H.

Sachverständigenbüro für
Bau- und Gewerbeverfahren
Schall-Luft-Geruch-Brandschutz-Bauphysik
A-9065 Ebenthal; Theodor-Körnerstraße 20
Tel: 0463 33580 mobil: +43 664 5654216
Email: office@sv-gutsche.at; www.sv-gutsche.at

BEZEICHNUNG Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Gebäude(-teil)		Baujahr	1900
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Letzte Veränderung	2004
Straße	Neuhausstraße 11	Katastralgemeinde	Ebenthal
PLZ/Ort	9065 Ebenthal	KG-Nr.	72105
Grundstücksnr.	.82	Seehöhe	429 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN UND GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR



HWB_{Ref}: Der Referenz-Heizwärmebedarf ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der Warmwasserwärmebedarf ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt.

HEB: Beim Heizenergiebedarf werden zusätzlich zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der Kühlbedarf ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BeEB: Beim Beleuchtungsenergiebedarf wird der allfällige Energiebedarf zur Beleuchtung dargestellt.

KEB: Beim Kühlenergiebedarf werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

BeEB: der Beleuchtungsenergiebedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der Betriebsstrombedarf ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der Endenergiebedarf umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

PEB: Der Primärenergiebedarf ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{ern}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{uern}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende Kohlendioxidemissionen, einschließlich jener für Vorketten.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 - 2008 (Strom: 2009 - 2013), und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES
INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OiB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015



SV GUTSCHE Ges.m.b.H.

Sachverständigenbüro für
Bau- und Gewerbeverfahren
Schall-Luft-Geruch-Brandschutz-Bauphysik
A-9065 Ebenthal; Theodor-Körnerstraße 20
Tel: 0463 33580 mobil: +43 664 5654216
Email: office@sv-gutsche.at; www.sv-gutsche.at

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	1 964 m ²	charakteristische Länge	2,64 m	mittlerer U-Wert	0,60 W/m ² K
Bezugsfläche	1 571 m ²	Heiztage	238 d	LEK _T -Wert	38,5
Brutto-Volumen	7 392 m ³	Heizgradtage	3725 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	2 799 m ²	Klimaregion	SB	Bauweise	schwer
Kompaktheit (A/V)	0,38 1/m	Norm-Außentemperatur	-13,4 °C	Soll-Innentemperatur	20 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	k.A.	HWB _{Ref,RK}	66,3 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	k.A.	KB* _{RK}	0,0 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	k.A.	E/LEB _{RK}	124,5 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	k.A.	f _{GEE}	0,98
Erneuerbarer Anteil	k.A.		

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	145 013 kWh/a	HWB _{Ref,SK}	73,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	135 336 kWh/a	HWB _{SK}	68,9 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	9 246 kWh/a	WWWB	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	163 348 kWh/a	HEB _{SK}	83,2 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	1,13
Kühlbedarf	39 642 kWh/a	KB _{SK}	20,2 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf		KEB _{SK}	
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Befeuchtungsenergiebedarf		BefEB _{SK}	
Beleuchtungsenergiebedarf	48 710 kWh/a	BeIEB	24,8 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	48 391 kWh/a	BSB	24,6 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	260 449 kWh/a	EEB _{SK}	132,6 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	446 921 kWh/a	PEB _{SK}	227,5 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	174 248 kWh/a	PEB _{n,em,SK}	88,7 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	272 673 kWh/a	PEB _{em,SK}	138,8 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	35 204 kg/a	CO ₂ _{SK}	17,9 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE}	0,98
Photovoltaik-Export		PV _{Export,SK}	

ERSTELLT

GWR-Zahl
Ausstellungsdatum 02.12.2019
Gültigkeitsdatum 01.12.2029

ErstellerIn

SV Gutsche GmbH
Theodor-Körnerstraße 20
9065 Ebenthal

Unterschrift



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.



Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Ebenthal

HWB_{SK} 69 **f_{GEE} 0,98****Gebäudedaten - Ist-Zustand**

Brutto-Grundfläche BGF	1 964 m ²	charakteristische Länge l _c	2,64 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	7 392 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,38 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	2 799 m ²	mittlere Raumhöhe	3,76 m

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: Bestandsplan Arch. Petschenig, 30.03.2018

Bauphysikalische Daten:

Haustechnik Daten:

Ergebnisse Standortklima (Ebenthal)

Transmissionswärmeverluste Q _T	172 834 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	63 610 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	40 380 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	59 984 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	135 336 kWh/a

schwere Bauweise

Ergebnisse Referenzklima

Transmissionswärmeverluste Q _T	155 218 kWh/a
Lüftungswärmeverluste Q _V	57 116 kWh/a
Solare Wärmegewinne $\eta \times Q_s$	33 903 kWh/a
Innere Wärmegewinne $\eta \times Q_i$	57 308 kWh/a
Heizwärmebedarf Q _H	120 612 kWh/a

Haustechniksystem

Raumheizung: Nah-/Fernwärme (Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar))

Warmwasser: Kombiniert mit Raumheizung

Lüftung: Fensterlüftung

Berechnungsgrundlagen

Der Energieausweis wurde mit folgenden ÖNORMen und Hilfsmitteln erstellt: GEQ von Zehentmayer Software GmbH www.geq.at
 Bauteile nach ON EN ISO 6946 / Fenster nach ON EN ISO 10077-1 / Erdberührte Bauteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Unkonditionierte
 Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6 / ON H 5055 / ON H 5056 / ON H 5057 / ON H 5058 / ON H 5059 /
 ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / ON EN 12831 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: März 2015

Anmerkung:

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Bedarfswerte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienwohnhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muss eine Berechnung der Heizlast gemäß ÖNORM H 7500 erstellt werden.



Projektanmerkungen

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Allgemein

Da es sich um eine Bewertung eines bestehenden Gebäudes handelt, werden keine Empfehlungen betreffend einer thermischen Verbesserung angeführt.

Die berechneten relevanten Energiekennzahlen sollen die thermische Qualität des Bestandsobjektes dokumentieren.

Anmerkung zur Energiekennzahl:

Die ermittelten Energiekennzahlen dienen als Dokumentation des energiesparenden Wärmeschutzes, und sind somit als relative Größe zu bewerten.

Diese sind daher nicht als Grundlage für die Bemessung der Heizlast bzw. des tatsächlich auftretenden Energiebedarfes am realen Objekt heranzuziehen.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei der Berechnung des Energieausweises keine Überprüfung der Auswirkungen auf den Feuchte-, Schall- und Brandschutz oder die Statik des Gebäudes erfolgt.

Dieser Energieausweis ist gültig, solange an der thermischen Gebäudehülle und Heiztechnik nichts verändert wird und die Nutzung (z. B. Wohnnutzung, gewerbliche Nutzung, ...) gleich bleibt, bzw. maximal 10 Jahre ab Ausstellungsdatum (siehe Seite 2 des Energieausweises).

Bauteile

Bauteile deren Aufbau in den Planunterlagen nicht ersichtlich bzw. unbekannt sind, sind mit den Defaultwerten lt. OIB-Berechnungsleitfaden berechnet. Aufgrund der Bausubstanz wurden verbesserte U-Werte gegenüber der OIB berücksichtigt.

Fenster

Fenster wurden lt. Bestandsunterlagen bzw. aus den Plänen entnommen

Geometrie

Als Grundlage für die geometrische Eingabe des Baukörpers dienen die übermittelten Planunterlagen. Bei fehlenden Detailangaben wurden diese manuell vom Plan entnommen.

Haustechnik

Die Haustechnik ist größtenteils mit Defaultwerten (z. B. Leitungslängen, etc.) berechnet.

**Heizlast Abschätzung****Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)****Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der
Energieausweis-Berechnung**

Berechnungsblatt

Bauherr

Marktgemeinde Ebenthal

Miegerer Straße 11

9065 Ebenthal

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -13,4 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 20 °C

Temperatur-Differenz: 33,4 K

Standort: Ebenthal

Brutto-Rauminhalt der

beheizten Gebäudeteile: 7 392,17 m³

Gebäudehüllfläche: 2 799,41 m²

Bauteile

	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m² K]	Korr.- faktor f [1]	Korr.- faktor ffh [1]	Leitwert [W/K]
AD01 Decke zu Dachraum (I)	99,27	0,285	0,90		25,42
AD02 Decke zu Dachboden (II)	485,91	0,292	0,90		127,78
AW01 Außenwand (I) 85	143,66	0,304	1,00		43,71
AW02 Außenwand (I) 75	11,60	0,317	1,00		3,68
AW03 Außenwand (I) 72	134,65	0,321	1,00		43,22
AW04 Außenwand (I) 60	224,21	0,338	1,00		75,80
AW05 Außenwand (I) 55	48,32	0,346	1,00		16,71
AW06 Außenwand (I) 24	11,75	0,403	1,00		4,73
AW07 Außenwand (II) 68	187,44	0,310	1,00		58,20
AW08 Außenwand (II) 58	143,90	0,326	1,00		46,96
AW09 Außenwand (II) 54	89,05	0,333	1,00		29,66
DS01 Dachschräge	202,04	0,450	1,00		90,92
FE/TÜ Fenster u. Türen	266,55	1,318			351,39
KD01 Decke zu Keller (I)	265,18	1,200	0,70		222,75
KD02 Decke zu Keller (II)	485,91	1,100	0,70		374,15
Summe OBEN-Bauteile	787,22				
Summe UNTEN-Bauteile	751,08				
Summe Außenwandflächen	994,56				
Fensteranteil in Außenwänden 21,1 %	266,55				

Summe**[W/K]****1 515****Wärmebrücken (vereinfacht)****[W/K]****152****Transmissions - Leitwert L_T****[W/K]****1 666,57****Lüftungs - Leitwert L_V****[W/K]****1 666,83****Gebäude-Heizlast Abschätzung**

Luftwechsel = 1,20 1/h

[kW]**111,3****Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 964 m²)****[W/m² BGF]****56,68**

Die Gebäude-Heizlast Abschätzung dient als Anhaltspunkt für die Auslegung des Wärmeerzeugers.
Für die exakte Dimensionierung ist eine Heizlast-Berechnung nach ÖNORM H 7500 erforderlich.

**Bauteile****Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)****AD01 Decke zu Dachraum (I)**

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,250	0,050
Wärmedämmplatte	B	0,1000	0,038	2,632
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,2000	0,316	0,633
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3125	U-Wert	0,28

AD02 Decke zu Dachboden (II)

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte	B	0,0125	0,250	0,050
Wärmedämmplatte	B	0,1000	0,038	2,632
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,350)	B	0,5200	0,962	0,541
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,6325	U-Wert	0,29

AW01 Außenwand (I) 85

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Mauerwerk	B	0,8100	0,760	1,066
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025
Klebebett	B	0,0050	1,000	0,005
Fassadendämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000
Armierung + Gewebe	B	0,0030	0,510	0,006
Oberputz	B *	0,0030	0,700	0,004
		Dicke 0,9380		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,9410	U-Wert	0,30

AW02 Außenwand (I) 75

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Mauerwerk	B	0,7100	0,760	0,934
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025
Klebebett	B	0,0050	1,000	0,005
Fassadendämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000
Armierung + Gewebe	B	0,0030	0,510	0,006
Oberputz	B *	0,0030	0,700	0,004
		Dicke 0,8380		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,8410	U-Wert	0,32

AW03 Außenwand (I) 72

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Mauerwerk	B	0,6800	0,760	0,895
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025
Klebebett	B	0,0050	1,000	0,005
Fassadendämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000
Armierung + Gewebe	B	0,0030	0,510	0,006
Oberputz	B *	0,0030	0,700	0,004
		Dicke 0,8080		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,8110	U-Wert	0,32



Bauteile

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

AW04 Außenwand (I) 60					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Mauerwerk	B	0,5600	0,760	0,737	
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025	
Klebebett	B	0,0050	1,000	0,005	
Fassadendämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000	
Armierung + Gewebe	B	0,0030	0,510	0,006	
Oberputz	B *	0,0030	0,700	0,004	
		Dicke 0,6880			
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6910	U-Wert	0,34	

AW05 Außenwand (I) 55					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Mauerwerk	B	0,5100	0,760	0,671	
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025	
Klebebett	B	0,0050	1,000	0,005	
Fassadendämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000	
Armierung + Gewebe	B	0,0030	0,510	0,006	
Oberputz	B *	0,0030	0,700	0,004	
		Dicke 0,6380			
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6410	U-Wert	0,35	

AW06 Außenwand (I) 24					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Mauerwerk	B	0,2000	0,760	0,263	
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025	
Klebebett	B	0,0050	1,000	0,005	
Fassadendämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000	
Armierung + Gewebe	B	0,0030	0,510	0,006	
Oberputz	B *	0,0030	0,700	0,004	
		Dicke 0,3280			
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,3310	U-Wert	0,40	

AW07 Außenwand (II) 68					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Mauerwerk	B	0,6400	0,640	1,000	
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025	
Klebebett	B	0,0050	1,000	0,005	
Fassadendämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000	
Armierung + Gewebe	B	0,0030	0,510	0,006	
Oberputz	B *	0,0030	0,700	0,004	
		Dicke 0,7680			
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,7710	U-Wert	0,31	

AW08 Außenwand (II) 58					
bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ	
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015	
Mauerwerk	B	0,5400	0,640	0,844	
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025	
Klebebett	B	0,0050	1,000	0,005	
Fassadendämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000	
Armierung + Gewebe	B	0,0030	0,510	0,006	
Oberputz	B *	0,0030	0,700	0,004	
		Dicke 0,6680			
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt 0,6710	U-Wert	0,33	



Bauteile

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

AW09 Außenwand (II) 54

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Innenputz	B	0,0150	1,000	0,015
Mauerwerk	B	0,5000	0,640	0,781
Außenputz	B	0,0250	1,000	0,025
Klebebett	B	0,0050	1,000	0,005
Fassadendämmplatte	B	0,0800	0,040	2,000
Armierung + Gewebe	B	0,0030	0,510	0,006
Oberputz	B *	0,0030	0,700	0,004
		Dicke 0,6280		
	Rse+Rsi = 0,17	Dicke gesamt 0,6310	U-Wert	0,33

DS01 Dachschräge

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 0,450)	B	0,3000	0,148	2,022
	Rse+Rsi = 0,2	Dicke gesamt 0,3000	U-Wert	0,45

KD01 Decke zu Keller (I)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,2500	0,507	0,493
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,2500	U-Wert **	1,20

KD02 Decke zu Keller (II)

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,100)	B	0,1000	0,176	0,569
	Rse+Rsi = 0,34	Dicke gesamt 0,1000	U-Wert	1,10

ZD01 warme Zwischendecke (I) EG/OG1

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,3800	0,663	0,573
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3800	U-Wert **	1,20

ZD02 warme Zwischendecke (I) OG1/OG2

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,5000	0,872	0,573
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,5000	U-Wert **	1,20

ZD03 warme Zwischendecke (I) OG2/DG

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,6400	1,116	0,573
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,6400	U-Wert **	1,20

ZD04 warme Zwischendecke (II) EG/OG1

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
fiktiver Bestandsaufbau (U-Wert = 1,200)	B	0,3900	0,680	0,573
	Rse+Rsi = 0,26	Dicke gesamt 0,3900	U-Wert **	1,20

Dicke ... wärmetechnisch relevante Dicke

Einheiten: Dicke [m], Achsabstand [m], Breite [m], U-Wert [W/m²K], Dichte [kg/m³], λ [W/mK]

*... Schicht zählt nicht zum U-Wert F... enthält Flächenheizung B... Bestandsschicht

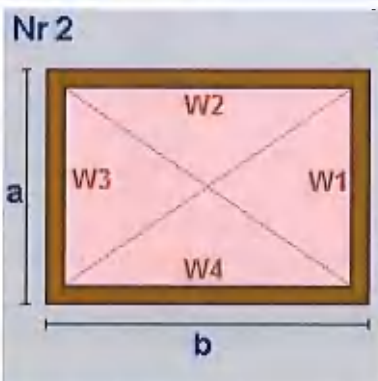
**...Defaultwert lt. OIB

RTu ... unterer Grenzwert RTo ... oberer Grenzwert laut ÖNORM EN ISO 6946

Geometrieausdruck

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

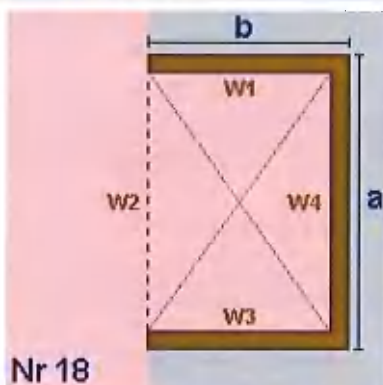
EG Grundform



$a = 13,05$ $b = 20,32$
 lichte Raumhöhe = $3,21 + \text{obere Decke: } 0,38 \Rightarrow 3,59\text{m}$
 BGF $265,18\text{m}^2$ BRI $951,98\text{m}^3$

Wand W1 $46,85\text{m}^2$ AW01 Außenwand (I) 85
 Wand W2 $72,95\text{m}^2$ AW01
 Wand W3 $46,85\text{m}^2$ AW01
 Wand W4 $72,95\text{m}^2$ AW02 Außenwand (I) 75
 Decke $265,18\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (I) EG/OG1
 Boden $265,18\text{m}^2$ KD01 Decke zu Keller (I)

EG Rechteck



$a = 16,86$ $b = 28,82$
 lichte Raumhöhe = $3,45 + \text{obere Decke: } 0,39 \Rightarrow 3,84\text{m}$
 BGF $485,91\text{m}^2$ BRI $1\,865,88\text{m}^3$

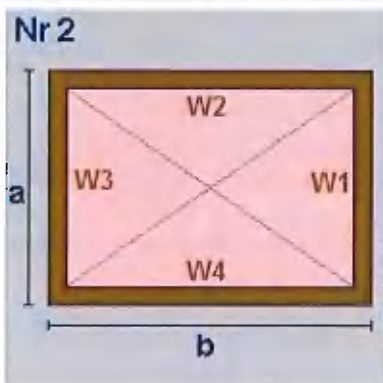
Wand W1 $110,67\text{m}^2$ AW08 Außenwand (II) 58
 Wand W2 $-64,74\text{m}^2$ AW02 Außenwand (I) 75
 Wand W3 $110,67\text{m}^2$ AW07 Außenwand (II) 68
 Wand W4 $64,74\text{m}^2$ AW08 Außenwand (II) 58
 Decke $485,91\text{m}^2$ ZD04 warme Zwischendecke (II) EG/OG1
 Boden $485,91\text{m}^2$ KD02 Decke zu Keller (II)

EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: **751,08**

EG Bruttorauminhalt [m³]: **2 817,86**

OG1 Grundform



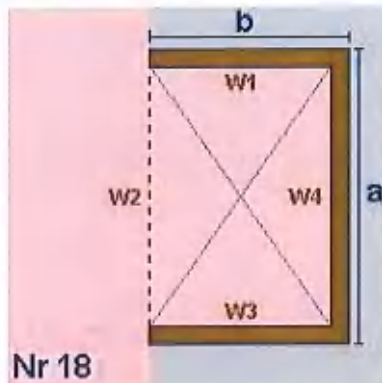
$a = 13,05$ $b = 20,32$
 lichte Raumhöhe = $3,15 + \text{obere Decke: } 0,50 \Rightarrow 3,65\text{m}$
 BGF $265,18\text{m}^2$ BRI $967,89\text{m}^3$

Wand W1 $47,63\text{m}^2$ AW03 Außenwand (I) 72
 Wand W2 $74,17\text{m}^2$ AW03
 Wand W3 $47,63\text{m}^2$ AW03
 Wand W4 $74,17\text{m}^2$ AW04 Außenwand (I) 60
 Decke $265,18\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke (I) OG1/OG2
 Boden $-265,18\text{m}^2$ ZD01 warme Zwischendecke (I) EG/OG1

Geometrieausdruck

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

OG1 Rechteck



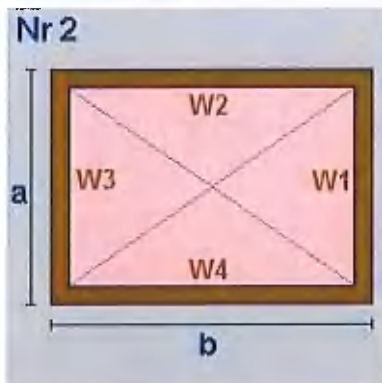
$a = 16,86$ $b = 28,82$
 lichte Raumhöhe = $3,25 + \text{obere Decke: } 0,63 \Rightarrow 3,88\text{m}$
 BGF $485,91\text{m}^2$ BRI $1\,886,53\text{m}^3$

Wand W1 $111,89\text{m}^2$ AW09 Außenwand (II) 54
 Wand W2 $-65,46\text{m}^2$ AW04 Außenwand (I) 60
 Wand W3 $111,89\text{m}^2$ AW07 Außenwand (II) 68
 Wand W4 $65,46\text{m}^2$ AW07
 Decke $485,91\text{m}^2$ AD02 Decke zu Dachboden (II)
 Boden $-485,91\text{m}^2$ ZD04 warme Zwischendecke (II) EG/OG1

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m^2]: **751,08**
 OG1 Bruttorauminhalt [m^3]: **2\,854,42**

OG2 Grundform



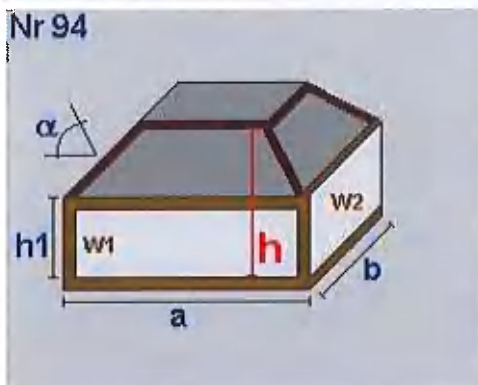
$a = 13,05$ $b = 20,32$
 lichte Raumhöhe = $3,11 + \text{obere Decke: } 0,64 \Rightarrow 3,75\text{m}$
 BGF $265,18\text{m}^2$ BRI $994,41\text{m}^3$

Wand W1 $48,94\text{m}^2$ AW04 Außenwand (I) 60
 Wand W2 $76,20\text{m}^2$ AW04
 Wand W3 $48,94\text{m}^2$ AW04
 Wand W4 $76,20\text{m}^2$ AW04
 Decke $265,18\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke (I) OG2/DG
 Boden $-265,18\text{m}^2$ ZD02 warme Zwischendecke (I) OG1/OG2

OG2 Summe

OG2 Bruttogrundfläche [m^2]: **265,18**
 OG2 Bruttorauminhalt [m^3]: **994,41**

DG Dachkörper



Dachneigung $\alpha(^{\circ})$ $34,80$
 $a = 20,32$ $b = 13,05$
 $h1 = 0,90$
 lichte Raumhöhe(h) = $2,70 + \text{obere Decke: } 0,31 \Rightarrow 3,01\text{m}$
 BGF $265,18\text{m}^2$ BRI $610,60\text{m}^3$

Dachfl. $202,04\text{m}^2$
 Decke $99,27\text{m}^2$
 Wand W1 $18,29\text{m}^2$ AW05 Außenwand (I) 55
 Wand W2 $11,75\text{m}^2$ AW06 Außenwand (I) 24
 Wand W3 $18,29\text{m}^2$ AW05 Außenwand (I) 55
 Wand W4 $11,75\text{m}^2$ AW05
 Dach $202,04\text{m}^2$ DS01 Dachschräge
 Decke $99,27\text{m}^2$ AD01 Decke zu Dachraum (I)
 Boden $-265,18\text{m}^2$ ZD03 warme Zwischendecke (I) OG2/DG

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m^2]: **265,18**
 DG Bruttorauminhalt [m^3]: **610,60**

DG BGF - Reduzierung

BGF Reduzierung = BGF-Höhe kleiner 1.5 m

Reduzierung = $-62,09\text{m}^2$

Geometrieausdruck

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -62,09

OG1 Galerie

OG1 - Stiegenauge (> 2 m²) -5,10 m²

OG2 Galerie

OG2 - Stiegenauge (> 2 m²) -1,21 m²

Summe Reduzierung Bruttogrundfläche [m²]: -6,31

Deckenvolumen KD01

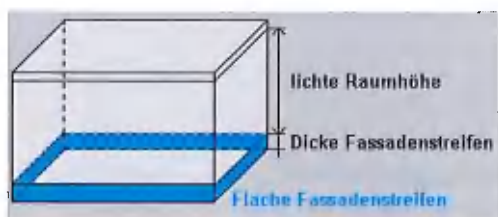
Fläche 265,18 m² x Dicke 0,25 m = 66,29 m³

Deckenvolumen KD02

Fläche 485,91 m² x Dicke 0,10 m = 48,59 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 114,88

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche
AW01	- KD01	0,250m	46,42m	11,61m ²
AW02	- KD01	0,250m	20,32m	5,08m ²
AW02	- KD02	0,100m	-16,86m	-1,69m ²
AW07	- KD02	0,100m	28,82m	2,88m ²
AW08	- KD02	0,100m	45,68m	4,57m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 964,11

Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 7 392,17



Fenster und Türen

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Typ	Bauteil Anz. Bezeichnung			Breite m	Höhe m	Fläche m²	U _g W/m²K	U _f W/m²K	PSI W/mK	Ag m²	U _w W/m²K	A _x U _{xf} W/K	g	fs	z	amsc			
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	1,10	1,35	0,050	1,32	1,30		0,57						
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	1,10	1,35	0,050	2,53	1,26		0,57						
3,85																			
NO																			
B T1	EG	AW08	3	AF 1 2,25 x 2,21	2,25	2,21	14,92	1,10	1,35	0,050	11,64	1,28	19,02	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG1	AW07	3	AF 1 2,24 x 2,21	2,24	2,21	14,85	1,10	1,35	0,050	11,58	1,28	18,93	0,57	0,75	1,00	0,00		
6				29,77				23,22				37,95							
NW																			
B T1	EG	AW01	2	AF 1 1,35 x 1,80	1,35	1,80	4,86	1,10	1,35	0,050	3,30	1,36	6,59	0,57	0,75	1,00	0,00		
B	EG	AW01	1	AT 0,98 x 2,00 (STL)	1,06	2,05	2,17					2,50	5,43						
B T1	EG	AW08	5	AF 1 1,07 x 1,18	1,07	1,18	6,32	1,10	1,35	0,050	4,26	1,33	8,39	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG	AW08	1	AF 1 2,03 x 2,21	2,03	2,21	4,49	1,10	1,35	0,050	3,44	1,29	5,77	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T2	EG	AW08	1	AT 1 1,95 x 3,14	1,95	3,14	6,12	1,10	1,35	0,050	4,47	1,34	8,20	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T2	EG	AW08	1	AT 1 1,90 x 2,23	1,90	2,23	4,24	1,10	1,35	0,050	3,05	1,34	5,66	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG1	AW03	3	AF 1 1,35 x 1,80	1,35	1,80	7,29	1,10	1,35	0,050	4,94	1,36	9,88	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG1	AW09	2	AF 1 2,03 x 2,21	2,03	2,21	8,97	1,10	1,35	0,050	6,87	1,29	11,54	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG1	AW09	5	AF 1 1,05 x 1,15	1,05	1,15	6,04	1,10	1,35	0,050	4,04	1,33	8,05	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG1	AW09	1	AF 1 1,93 x 4,06	1,93	4,06	7,84	1,10	1,35	0,050	5,89	1,32	10,34	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG2	AW04	3	AF 1 1,36 x 1,80	1,36	1,80	7,34	1,10	1,35	0,050	4,99	1,35	9,94	0,57	0,75	1,00	0,00		
25				65,68				45,25				89,79							
SO																			
B T1	EG	AW01	3	AF 1 2,16 x 2,23	2,16	2,23	14,45	1,10	1,35	0,050	11,21	1,28	18,48	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG	AW07	8	AF 1 2,25 x 2,21	2,25	2,21	39,78	1,10	1,35	0,050	31,03	1,28	50,72	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	EG	AW07	1	AF 1 0,63 x 1,55	0,63	1,55	0,98	1,10	1,35	0,050	0,58	1,38	1,35	0,57	0,75	1,00	0,00		
B	EG	AW07	1	AT 1,00 x 2,10 + OL	1,00	3,30	3,30				2,31	2,50	8,25	0,62	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG1	AW03	3	AF 1 2,15 x 2,23	2,15	2,23	14,39	1,10	1,35	0,050	11,14	1,28	18,40	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG1	AW07	9	AF 1 2,24 x 2,21	2,24	2,21	44,55	1,10	1,35	0,050	34,73	1,28	56,80	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG2	AW04	3	AF 1 2,15 x 2,22	2,15	2,22	14,32	1,10	1,35	0,050	11,09	1,28	18,31	0,57	0,75	1,00	0,00		
28				131,77				102,09				172,31							
SW																			
B T1	EG	AW01	3	AF 1 1,96 x 2,23	1,96	2,23	13,11	1,10	1,35	0,050	9,99	1,29	16,92	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG1	AW03	3	AF 1 2,23 x 1,96	2,23	1,96	13,11	1,10	1,35	0,050	10,08	1,28	16,81	0,57	0,75	1,00	0,00		
B T1	OG2	AW04	3	AF 1 1,96 x 2,23	1,96	2,23	13,11	1,10	1,35	0,050	9,99	1,29	16,92	0,57	0,75	1,00	0,00		
9				39,33				30,06				50,65							
Summe				68				266,55				200,62				350,70			

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche

g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor

Typ... Prüfnormmaßtyp

z... Abminderungsfakt. für bewegliche Sonnenschutzeinricht.

Abminderungsfaktor 1,00 ... keine Verschattung

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes

amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer



Rahmen

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Bezeichnung	Rb.re. m	Rb.li. m	Rb.o. m	Rb.u. m	%	Stulp Anz.	Stb. m	Pfost Anz.	Pfb. m	H-Sp. Anz.	V-Sp. Anz.	Spb. m	
Typ 1 (T1)	0,100	0,100	0,100	0,100	28								Bestand
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,100	21								Bestand
AF 1 1,35 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	32			1	0,120				Bestand
AF 1 1,96 x 2,23	0,100	0,100	0,100	0,100	24			1	0,120				Bestand
AF 1 2,16 x 2,23	0,100	0,100	0,100	0,100	22			1	0,120				Bestand
AF 1 2,25 x 2,21	0,100	0,100	0,100	0,100	22			1	0,120				Bestand
AF 1 0,63 x 1,55	0,100	0,100	0,100	0,100	41								Bestand
AF 1 1,07 x 1,18	0,100	0,100	0,100	0,100	32								Bestand
AF 1 2,03 x 2,21	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,120				Bestand
AT 1 1,95 x 3,14	0,100	0,100	0,100	0,100	27	1	0,120			2		0,100	Bestand
AT 1 1,90 x 2,23	0,100	0,100	0,100	0,100	28	1	0,120			1		0,100	Bestand
AF 1 2,23 x 1,96	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,120				Bestand
AF 1 2,15 x 2,23	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,120				Bestand
AF 1 2,24 x 2,21	0,100	0,100	0,100	0,100	22			1	0,120				Bestand
AF 1 1,05 x 1,15	0,100	0,100	0,100	0,100	33								Bestand
AF 1 1,93 x 4,06	0,100	0,100	0,100	0,100	25			1	0,120	2		0,100	Bestand
AF 1 1,36 x 1,80	0,100	0,100	0,100	0,100	32			1	0,120				Bestand
AF 1 2,15 x 2,22	0,100	0,100	0,100	0,100	23			1	0,120				Bestand

Rb.li, re, o, u Rahmenbreite links, rechts, oben, unten [m]

Stb. Stulpbreite [m]

Pfb. Pfostenbreite [m]

Typ Prüfnormmaßtyp

H-Sp. Anz Anzahl der horizontalen Sprossen

V-Sp. Anz Anzahl der vertikalen Sprossen

% Rahmenanteil des gesamten Fensters

Spb. Sprossenbreite [m]



Heizwärmebedarf Standortklima Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Heizwärmebedarf Standortklima (Ebenthal)

BGF 1 964,11 m² L_T 1 666,57 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 7 392,17 m³ L_V 613,37 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,71	1,000	29 397	10 907	6 466	2 473	1,000	31 365
Februar	28	28	-0,67	1,000	23 151	8 270	5 770	3 803	1,000	21 848
März	31	31	3,76	0,999	20 140	7 473	6 458	5 077	1,000	16 077
April	30	30	8,63	0,986	13 642	5 003	6 148	5 368	1,000	7 129
Mai	31	16	13,34	0,818	8 255	3 063	5 289	5 142	0,513	455
Juni	30	0	16,61	0,443	4 068	1 492	2 763	2 786	0,000	0
Juli	31	0	18,46	0,199	1 911	709	1 289	1 330	0,000	0
August	31	0	17,75	0,297	2 784	1 033	1 920	1 896	0,000	0
September	30	11	14,32	0,762	6 816	2 500	4 753	4 097	0,351	164
Oktober	31	31	8,66	0,994	14 067	5 219	6 427	3 969	1,000	8 890
November	30	30	2,53	1,000	20 959	7 686	6 233	2 504	1,000	19 908
Dezember	31	31	-2,30	1,000	27 644	10 257	6 466	1 934	1,000	29 501
Gesamt	365	238			172 834	63 610	59 984	40 380		135 336

$$HWB_{SK} = 68,90 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)



Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Referenz-Heizwärmebedarf Standortklima (Ebenthal)

BGF 1 964,11 m² L_T 1 666,57 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 7 392,17 m³ L_V 555,61 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- tempertur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-3,71	1,000	29 397	9 801	4 384	2 473	1,000	32 341
Februar	28	28	-0,67	1,000	23 151	7 718	3 960	3 803	1,000	23 107
März	31	31	3,76	1,000	20 140	6 714	4 382	5 082	1,000	17 391
April	30	30	8,63	0,995	13 642	4 548	4 222	5 417	1,000	8 551
Mai	31	21	13,34	0,892	8 255	2 752	3 910	5 606	0,674	1 005
Juni	30	0	16,61	0,513	4 068	1 356	2 177	3 225	0,000	0
Juli	31	0	18,46	0,230	1 911	637	1 010	1 538	0,000	0
August	31	0	17,75	0,345	2 784	928	1 510	2 200	0,000	0
September	30	16	14,32	0,852	6 816	2 272	3 617	4 580	0,544	485
Oktober	31	31	8,66	0,998	14 067	4 690	4 377	3 987	1,000	10 392
November	30	30	2,53	1,000	20 959	6 987	4 242	2 504	1,000	21 200
Dezember	31	31	-2,30	1,000	27 644	9 216	4 384	1 934	1,000	30 542
Gesamt	365	249			172 834	57 620	42 174	42 350		145 013

HWB_{Ref,SK} = 73,83 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)



Heizwärmebedarf Referenzklima Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 964,11 m² L_T 1 666,57 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 7 392,17 m³ L_V 613,26 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	26 696	9 905	6 466	1 950	1,000	28 184
Februar	28	28	0,73	1,000	21 581	7 709	5 770	3 053	1,000	20 467
März	31	31	4,81	0,999	18 835	6 988	6 458	4 333	1,000	15 032
April	30	30	9,62	0,980	12 455	4 568	6 109	5 063	1,000	5 851
Mai	31	8	14,20	0,736	7 192	2 668	4 760	4 700	0,245	98
Juni	30	0	17,33	0,352	3 204	1 175	2 192	2 185	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,115	1 091	405	743	753	0,000	0
August	31	0	18,56	0,196	1 785	662	1 268	1 180	0,000	0
September	30	7	15,03	0,711	5 964	2 187	4 431	3 454	0,221	59
Oktober	31	31	9,64	0,991	12 846	4 766	6 411	3 609	1,000	7 591
November	30	30	4,16	1,000	19 007	6 970	6 233	2 023	1,000	17 721
Dezember	31	31	0,19	1,000	24 563	9 113	6 466	1 600	1,000	25 611
Gesamt	365	226			155 218	57 116	57 308	33 903		120 612

$$HWB_{RK} = 61,41 \text{ kWh/m}^2\text{a}$$

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)



Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Referenz-Heizwärmebedarf Referenzklima

BGF 1 964,11 m² L_T 1 666,57 W/K Innentemperatur 20 °C
BRI 7 392,17 m³ L_V 555,61 W/K

Monat	Tage	Heiz- tage	Mittlere Außen- temperatur °C	Ausnut- zungsgrad	Transmissions- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	nutzbare Innere Gewinne kWh	nutzbare Solare Gewinne kWh	Verhältnis Heiztage zu Tage	Wärme- bedarf *) kWh
Jänner	31	31	-1,53	1,000	26 696	8 900	4 384	1 950	1,000	29 261
Februar	28	28	0,73	1,000	21 581	7 195	3 960	3 054	1,000	21 763
März	31	31	4,81	1,000	18 835	6 279	4 383	4 337	1,000	16 394
April	30	30	9,62	0,993	12 455	4 152	4 212	5 130	1,000	7 266
Mai	31	16	14,20	0,822	7 192	2 398	3 604	5 248	0,511	377
Juni	30	0	17,33	0,408	3 204	1 068	1 732	2 536	0,000	0
Juli	31	0	19,12	0,133	1 091	364	584	871	0,000	0
August	31	0	18,56	0,229	1 785	595	1 003	1 378	0,000	0
September	30	15	15,03	0,812	5 964	1 988	3 444	3 945	0,490	276
Oktober	31	31	9,64	0,998	12 846	4 283	4 374	3 632	1,000	9 122
November	30	30	4,16	1,000	19 007	6 337	4 242	2 024	1,000	19 077
Dezember	31	31	0,19	1,000	24 563	8 189	4 384	1 600	1,000	26 768
Gesamt	365	243			155 218	51 747	40 305	35 704		130 305

HWB_{Ref,RK} = 66,34 kWh/m²a

*) Wärmebedarf = (Verluste - nutzbare Gewinne) x (Verhältnis Heiztage zu Tage)

**Kühlbedarf Standort****Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)****Kühlbedarf Standort (Ebenthal)**

BGF 1 964,11 m² L_{T1}) 1 513,37 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,26
 BRI 7 392,17 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-3,71	33 450	13 667	47 118	12 933	3 297	16 230	1,00	0
Februar	28	-0,67	27 125	10 670	37 795	11 541	5 071	16 612	1,00	0
März	31	3,76	25 045	10 233	35 277	12 933	6 778	19 710	0,99	0
April	30	8,63	18 925	7 643	26 568	12 469	7 259	19 727	0,97	0
Mai	31	13,34	14 252	5 823	20 075	12 933	8 381	21 314	0,85	3 912
Juni	30	16,61	10 231	4 132	14 363	12 469	8 381	20 850	0,68	8 503
Juli	31	18,46	8 491	3 469	11 960	12 933	8 895	21 828	0,55	12 505
August	31	17,75	9 283	3 793	13 077	12 933	8 516	21 449	0,60	10 705
September	30	14,32	12 727	5 140	17 867	12 469	7 164	19 632	0,84	4 017
Oktober	31	8,66	19 529	7 979	27 509	12 933	5 325	18 258	0,98	0
November	30	2,53	25 570	10 326	35 897	12 469	3 339	15 807	1,00	0
Dezember	31	-2,30	31 859	13 017	44 876	12 933	2 579	15 512	1,00	0
Gesamt	365		236 488	95 893	332 381	151 944	74 986	226 930		39 642

KB = 20,18 kWh/m²aL_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1

**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**
Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)**Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima**BGF 1 964,11 m² L_{T1}) 1 513,37 W/K Innentemperatur 26 °C fcorr 1,01BRI 7 392,17 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen- temperaturen °C	Transm.- wärme- verluste kWh	Lüftungs- wärme- verluste kWh	Wärme- verluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt- Gewinne kWh	Ausnut- zungsgrad	Kühl- bedarf kWh
Jänner	31	-1,53	30 997	4 268	35 265	0	2 600	2 600	1,00	0
Februar	28	0,73	25 699	3 538	29 237	0	4 072	4 072	1,00	0
März	31	4,81	23 859	3 285	27 144	0	5 784	5 784	1,00	0
April	30	9,62	17 848	2 457	20 305	0	6 889	6 889	1,00	0
Mai	31	14,20	13 286	1 829	15 115	0	8 512	8 512	1,00	0
Juni	30	17,33	9 447	1 301	10 748	0	8 284	8 284	0,98	0
Juli	31	19,12	7 747	1 067	8 813	0	8 729	8 729	0,90	0
August	31	18,56	8 377	1 153	9 530	0	8 029	8 029	0,96	0
September	30	15,03	11 953	1 646	13 599	0	6 479	6 479	1,00	0
Oktober	31	9,64	18 420	2 536	20 957	0	4 854	4 854	1,00	0
November	30	4,16	23 797	3 276	27 074	0	2 698	2 698	1,00	0
Dezember	31	0,19	29 061	4 001	33 062	0	2 133	2 133	1,00	0
Gesamt	365		220 492	30 356	250 848	0	69 064	69 064		0

KB* = 0,00 kWh/m³aL_{T1}) Korrekturfaktor für Flächenheizungen im Kühlfall = 1



RH-Eingabe

Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)

Raumheizung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe Radiatoren, Einzelraumheizer

Systemtemperatur 60°/35°

Regelfähigkeit Einzelraumregelung mit Thermostatventilen

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Verteilung

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	82,92	0
Steigleitungen	Nein		40,0	Nein	157,13	100
Anbindeleitungen	Nein		20,0	Nein	1 099,90	

Speicher

kein Wärmespeicher vorhanden

Bereitstellung

Bereitstellungssystem Nah-/Fernwärme

Heizkreis gleitender Betrieb

Energieträger Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)

Betriebsweise gleitender Betrieb

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Umwälzpumpe 217,84 W Defaultwert

**WWB-Eingabe****Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)****Warmwasserbereitung****Allgemeine Daten**

Wärmebereitstellung gebäudezentral
kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung ohne Zirkulation

Leitungslängen lt. Defaultwerten

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Außen- Durchmesser [mm]	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	2/3		Nein	27,43	0
Steigleitungen	Nein		40,0	Nein	78,56	100
Stichleitungen					94,28	Material Kupfer 1,08 W/m

Wärmetauscher

☒ wärmegeädämmte Ausführung einschließlich Anschlussarmaturen

Übertragungsleistung Wärmetauscher 165 kW Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung**WT-Ladepumpe**

817,09 W Defaultwert

Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Baujahr	1900
Straße	Neuhausstraße 11	Katastralgemeinde	Ebenthal
PLZ/Ort	9065 Ebenthal	KG-Nr.	72105
Grundstücksnr.	.82	Seehöhe	429 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{SK} 69 f_{GEE} 0,98

Energieausweis Ausstellungsdatum 02.12.2019

Gültigkeitsdatum 01.12.2029

- Der Energieausweis besteht aus
- einer ersten Seite mit einer Effizienzkala,
 - einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
 - Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
 - einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

- HWB_{SK}** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr (Standortklima)
- f_{GEE}** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
- EAVG §3** Wird ein Gebäude oder ein Nutzungsobjekt in einem Druckwerk oder einem elektronischen Medium zum Kauf oder zur In-Bestand-Nahme angeboten, so sind in der Anzeige der Heizwärmebedarf und der Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben. Diese Pflicht gilt sowohl für den Verkäufer oder Bestandgeber als auch für den von diesem beauftragten Immobilienmakler.
- EAVG §4** (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.
- EAVG §6** Wird dem Käufer oder Bestandnehmer vor Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt die darin angegebene Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes als bedungene Eigenschaft im Sinn des § 922 Abs. 1 ABGB.
- EAVG §7** (1) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nicht bis spätestens zur Abgabe seiner Vertragserklärung ein Energieausweis vorgelegt, so gilt zumindest eine dem Alter und der Art des Gebäudes entsprechende Gesamtenergieeffizienz als vereinbart.
(2) Wird dem Käufer oder Bestandnehmer entgegen § 4 nach Vertragsabschluss kein Energieausweis ausgehändigt, so kann er entweder sein Recht auf Ausweisaushändigung gerichtlich geltend machen oder selbst einen Energieausweis einholen und die ihm daraus entstandenen Kosten vom Verkäufer oder Bestandgeber ersetzt begehren.
- EAVG §8** Vereinbarungen, die die Vorlage- und Aushändigungspflicht nach § 4, die Rechtsfolge der Ausweisvorlage nach § 6, die Rechtsfolge unterlassener Vorlage nach § 7 Abs. 1 einschließlich des sich daraus ergebenden Gewährleistungsanspruchs oder die Rechtsfolge unterlassener Aushändigung nach § 7 Abs. 2 ausschließen oder einschränken, sind unwirksam.
- EAVG §9** (1) Ein Verkäufer, Bestandgeber oder Immobilienmakler, der es entgegen § 3 unterlässt, in der Verkaufs- oder In-Bestand-Gabe-Anzeige den Heizwärmebedarf und den Gesamtenergieeffizienz-Faktor des Gebäudes oder des Nutzungsobjekts anzugeben, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1 450 Euro zu bestrafen. Der Verstoß eines Immobilienmaklers gegen § 3 ist entschuldigt, wenn er seinen Auftraggeber über die Informationspflicht nach dieser Bestimmung aufgeklärt und ihn zur Bekanntgabe der beiden Werte beziehungsweise zur Einholung eines Energieausweises aufgefordert hat, der Auftraggeber dieser Aufforderung jedoch nicht nachgekommen ist.
(2) Ein Verkäufer oder Bestandgeber, der es entgegen § 4 unterlässt,
1. dem Käufer oder Bestandnehmer rechtzeitig einen höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen oder
2. dem Käufer oder Bestandnehmer nach Vertragsabschluss einen Energieausweis oder eine vollständige Kopie desselben auszuhändigen, begeht, sofern die Tat nicht den Tatbestand einer gerichtlich strafbaren Handlung erfüllt oder nach anderen Verwaltungsstrafbestimmungen mit strengerer Strafe bedroht ist, eine Verwaltungsübertretung und ist mit einer Geldstrafe bis zu 1450 Euro zu bestrafen.

Vorlagebestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Baujahr	1900
Straße	Neuhausstraße 11	Katastralgemeinde	Ebenthal
PLZ/Ort	9065 Ebenthal	KG-Nr.	72105
Grundstücksnr.	.82	Seehöhe	429 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{SK} 69 f_{GEE} 0,98

Der Energieausweis besteht aus

- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
- einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
- Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
- einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Vorlegende bestätigt, dass der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Vorlegender

Unterschrift Vorlegender

Der Interessent bestätigt, dass ihm der Energieausweis vorgelegt wurde.

Ort, Datum

Name Interessent

Unterschrift Interessent

- HWB_{SK} Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr (Standortklima)
- f_{GEE} Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
- EAVG §4 (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

Aushändigungsbestätigung

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Volksschule Ebenthal in Kärnten (Bestand)		
Gebäudeteil			
Nutzungsprofil	Pflichtschule	Baujahr	1900
Straße	Neuhausstraße 11	Katastralgemeinde	Ebenthal
PLZ/Ort	9065 Ebenthal	KG-Nr.	72105
Grundstücksnr.	.82	Seehöhe	429 m

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

HWB_{SK} 69 f_{GEE} 0,98

- Der Energieausweis besteht aus
- einer ersten Seite mit einer Effizienzskala,
 - einer zweiten Seite mit detaillierten Ergebnisdaten,
 - Empfehlung von Maßnahmen - ausgenommen bei Neubau -, deren Implementierung den Endenergiebedarf des Gebäudes reduziert und technisch und wirtschaftlich zweckmäßig ist,
 - einem Anhang, der den Vorgaben der Regeln der Technik entsprechen muss.

Der Verkäufer/Bestandgeber bestätigt, dass der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Verkäufer/Bestandgeber

Unterschrift Verkäufer/Bestandgeber

Der Käufer/Bestandnehmer bestätigt, dass ihm der Energieausweis ausgehändigt wurde.

Ort, Datum

Name Käufer/Bestandnehmer

Unterschrift Käufer/Bestandnehmer

- HWB_{SK}** Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr (Standortklima)
- f_{GEE}** Der Gesamtenergieeffizienz-Faktor ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).
- EAVG §4** (1) Beim Verkauf eines Gebäudes hat der Verkäufer dem Käufer, bei der In-Bestand-Gabe eines Gebäudes der Bestandgeber dem Bestandnehmer rechtzeitig vor Abgabe der Vertragserklärung des Käufers oder Bestandnehmers einen zu diesem Zeitpunkt höchstens zehn Jahre alten Energieausweis vorzulegen und ihm diesen oder eine vollständige Kopie desselben binnen 14 Tagen nach Vertragsabschluss auszuhändigen.

