

architektur & energie
Herbert Hafele
Bundesstraße 3
6460 Imst
0664/1637939
office@ae-hafele.at

ENERGIEAUSWEIS

Ist-Zustand

Kindergarten Arzl

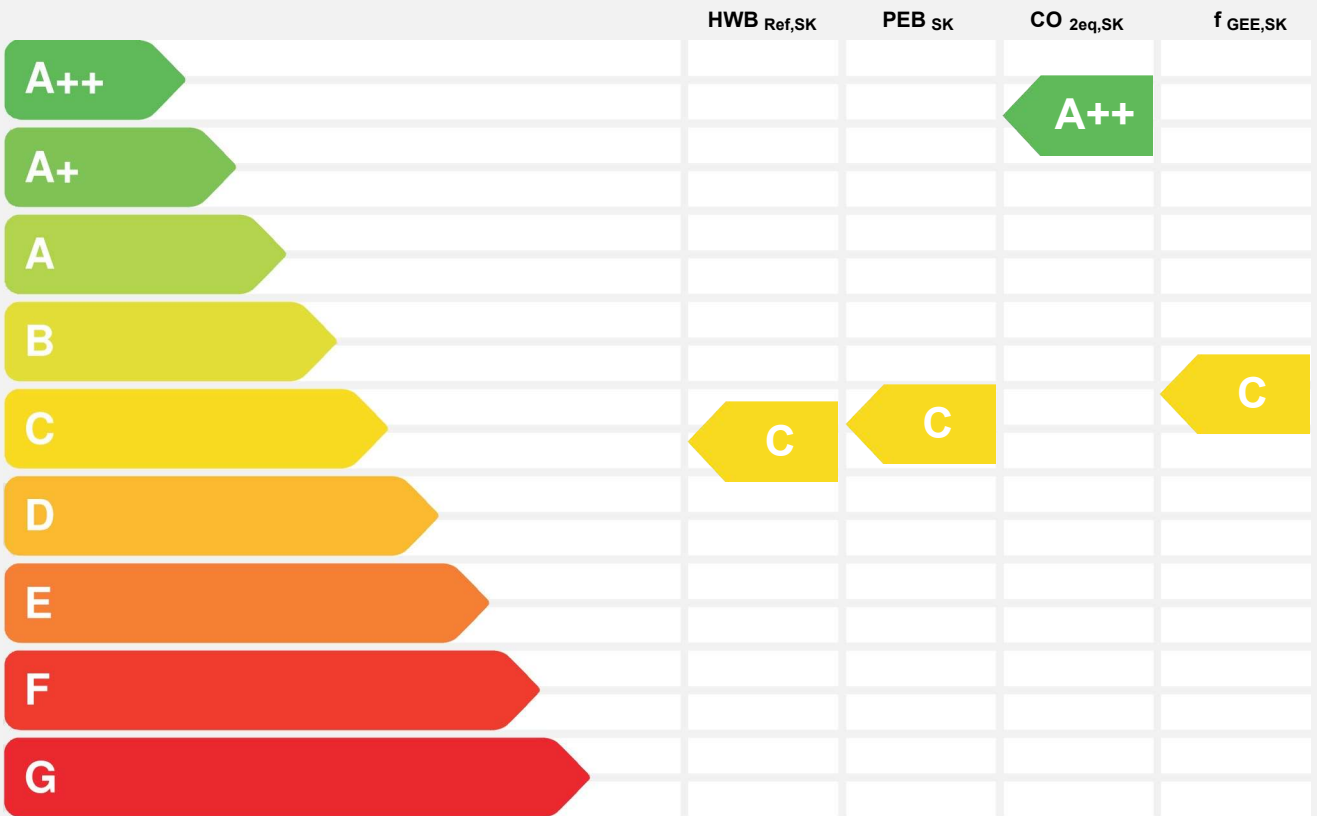
Gemeinde Arzl
Dorfstraße 38
6471 Arzl

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
Ausgabe: April 2019

BEZEICHNUNG	Kindergarten Arzl	Umstellungsstand	Ist-Zustand
Gebäude(-teil)		Baujahr	1970
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	
Straße	Krichgasse 1	Katastralgemeinde	Arzl
PLZ/Ort	6471 Arzl im Pitztal	KG-Nr.	80001
Grundstücksnr.		Seehöhe	883 m

SPEZIFISCHER REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, PRIMÄRENERGIEBEDARF, KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR jeweils unter STANDORTKLIMA-(SK)-Bedingungen



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.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

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

RK: Das **Referenzklima** ist ein virtuelles Klima. Es dient zur Ermittlung von Energiekennzahlen.

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

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

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OiB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU vom 19. Mai 2010 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden bzw. 2018/844/EU vom 30. Mai 2018 und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG). Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist für Strom: 2013-09 – 2018-08, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

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 einerseits dem Endenergiebedarf abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich des dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs und andererseits 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_{n.ern}) Anteil auf.

CO_{2eq}: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnenden **äquivalenten Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase), einschließlich jener für Vorketten.

SK: Das **Standortklima** ist das reale Klima am Gebäudestandort. Dieses Klimamodell wurde auf Basis der Primärdaten (1970 bis 1999) der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik für die Jahre 1978 bis 2007 gegenüber der Vorfassung aktualisiert.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OiB ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK **OiB-Richtlinie 6**
 Ausgabe: April 2019

GEBÄUDEKENNDATEN

GEBÄUDEKENNDATEN				EA-Art:	
Brutto-Grundfläche (BGF)	1 081,1 m ²	Heiztage	365 d	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Bezugsfläche (BF)	864,9 m ²	Heizgradtage	4 730 Kd	Solarthermie	- m ²
Brutto-Volumen (V _B)	3 363,3 m ³	Klimaregion	NF	Photovoltaik	- kWp
Gebäude-Hüllfläche (A)	1 791,0 m ²	Norm-Außentemperatur	-12,5 °C	Stromspeicher	-
Kompaktheit (A/V)	0,53 1/m	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	WW-WB-System (primär)	
charakteristische Länge (lc)	1,88 m	mittlerer U-Wert	0,42 W/m ² K	WW-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-BGF	- m ²	LEK _T -Wert	32,51	RH-WB-System (primär)	
Teil-BF	- m ²	Bauweise	mittelschwer	RH-WB-System (sekundär, opt.)	
Teil-V _B	- m ³			Kältebereitstellungs-System	

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB _{Ref,RK} = 58,3 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	HWB _{RK} = 62,8 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB [*] _{RK} = 0,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	EEB _{RK} = 120,3 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f _{GEE,RK} = 1,06

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q _{h,Ref,SK} = 89 535 kWh/a	HWB _{Ref,SK} = 82,8 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	Q _{h,SK} = 96 270 kWh/a	HWB _{SK} = 89,1 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	Q _{tw} = 2 908 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	Q _{HEB,SK} = 144 329 kWh/a	HEB _{SK} = 133,5 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e _{AWZ,WW} = 5,30
Energieaufwandszahl Raumheizung		e _{AWZ,RH} = 1,44
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H} = 1,56
Betriebsstrombedarf	Q _{BSB} = 2 273 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m ² a
Kühlbedarf	Q _{KB,SK} = 4 400 kWh/a	KB _{SK} = 4,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	Q _{KEB,SK} = - kWh/a	KEB _{SK} = - kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K} = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q _{BefEB,SK} = - kWh/a	BefEB _{SK} = - kWh/m ² a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q _{BelEB} = 21 448 kWh/a	BelEB = 19,8 kWh/m ² a
Endenergiebedarf	Q _{EEB,SK} = 168 050 kWh/a	EEB _{SK} = 155,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	Q _{PEB,SK} = 202 566 kWh/a	PEB _{SK} = 187,4 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q _{PEBn.em.,SK} = 40 117 kWh/a	PEB _{n.em.,SK} = 37,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q _{PEBem.,SK} = 162 449 kWh/a	PEB _{em.,SK} = 150,3 kWh/m ² a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q _{CO2eq,SK} = 8 178 kg/a	CO _{2eq,SK} = 7,6 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK} = 1,06
Photovoltaik-Export	Q _{PVE,SK} = - kWh/a	PVE _{EXPORT,SK} = - kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl		ErstellerIn	architektur & energie
Ausstellungsdatum	25.09.2025		Bundesstraße 3, 6460 Imst
Gültigkeitsdatum	24.09.2035	Unterschrift	
Geschäftszahl			

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.

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Datenblatt GEQ

Kindergarten Arzl

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

HWB_{Ref,SK} 83

f_{GEE,SK} 1,06

Gebäudedaten

Brutto-Grundfläche BGF	1 081 m ²	charakteristische Länge l _c	1,88 m
Konditioniertes Brutto-Volumen	3 363 m ³	Kompaktheit A _B / V _B	0,53 m ⁻¹
Gebäudehüllfläche A _B	1 791 m ²		

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten:
 Bauphysikalische Daten:
 Haustechnik Daten:

Haustechniksystem

Raumheizung: Fester Brennstoff automatisch (Pellets)
 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 8110-6-1 / Unkonditionierte Gebäudeteile vereinfacht nach ON B 8110-6-1 / Wärmebrücken pauschal nach ON B 8110-6-1 / Verschattung vereinfacht nach ON B 8110-6-1

Verwendete Normen und Richtlinien:

ON B 8110-1 / ON B 8110-2 / ON B 8110-3 / ON B 8110-5 / ON B 8110-6-1 / ON H 5056-1 / ON H 5057-1 / ON H 5058-1 / ON H 5059-1 / ON EN ISO 13790 / ON EN ISO 13370 / ON EN ISO 6946 / ON EN ISO 10077-1 / OIB-Richtlinie 6 Ausgabe: April 2019

Anmerkung

Der Energieausweis dient zur Information über den energetischen Standard des Gebäudes. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegevinne 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.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Heizlast Abschätzung
Kindergarten Arzl
Abschätzung der Gebäude-Heizlast auf Basis der Energieausweis-Berechnung

Berechnungsblatt

Bauherr

Gemeinde Arzl

Dorfstraße 38

6471 Arzl

Tel.:

Planer / Baufirma / Hausverwaltung

Tel.:

Norm-Außentemperatur: -12,5 °C

Berechnungs-Raumtemperatur: 22 °C

Temperatur-Differenz: 34,5 K

Standort: Arzl im Pitztal

Brutto-Rauminhalt der

 beheizten Gebäudeteile: 3 363,31 m³

 Gebäudehüllfläche: 1 790,96 m²
Bauteile

	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffizient U [W/m ² K]	Korr.- faktor f [1]	Leitwert [W/K]
AW01 Außenwand Bestand	173,58	0,209	1,00	36,36
AW02 Außenwand Bestand + Dämmung	49,74	0,304	1,00	15,11
AW03 Außenwand Zubau Ziegel	156,71	0,175	1,00	27,36
AW04 Außenwand Zubau Beton	60,29	0,207	1,00	12,48
AW05 Außenwand Zubau Holzfassade	93,57	0,239	1,00	22,36
AW06 Außenwand Tirolerhof	86,69	0,330	1,00	28,64
AW07 Außenwand Gaube	16,62	0,284	1,00	4,72
DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten	4,19	0,191	1,00	0,80
DS01 Dachschräge Bestand	213,38	0,307	1,00	65,47
DS02 Dachschräge Zubau	85,29	0,141	1,00	12,07
FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben	97,47	0,187	1,00	18,25
FD02 Außendecke, Erker	1,44	0,237	1,00	0,34
FE/TÜ Fenster u. Türen	148,08	1,215		179,98
EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)	15,27	0,244	0,70	2,61
EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)	52,08	0,244	0,50	6,36
EB03 Fußboden Bestand (<=1,5m unter Erdreich)	59,48	0,772	0,70	32,16
EB04 Fußboden Bestand (>1,5m unter Erdreich)	185,26	0,772	0,50	71,54
KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	130,98	0,683	0,70	62,59
KD02 Decke zu Keller Bestand	84,94	0,683	0,70	40,59
IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	47,00	1,026	0,70	33,75
IW02 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller	28,89	0,528	0,70	10,67
ZD01 warme Zwischendecke	0,12	0,712		
ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	157,15	0,704		
Summe OBEN-Bauteile	403,66			
Summe UNTEN-Bauteile	532,21			
Summe Zwischendecken	157,27			
Summe Außenwandflächen	637,20			
Summe Innenwandflächen	75,89			
Fensteranteil in Außenwänden 18,2 %	142,00			
Fenster in Deckenflächen	6,08			

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Heizlast Abschätzung
Kindergarten Arzl

Summe		[W/K]	684
Wärmebrücken (vereinfacht)		[W/K]	68
Transmissions - Leitwert		[W/K]	790,61
Lüftungs - Leitwert		[W/K]	879,21
Gebäude-Heizlast Abschätzung	Luftwechsel = 1,15 1/h	[kW]	57,6
Flächenbez. Heizlast Abschätzung (1 081 m²)		[W/m² BGF]	53,29

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

Dem Lüftungsleitwert liegt eine Nutzung von 24 Stunden mal 365 Tage zugrunde.
 Die erforderliche Leistung für die Warmwasserbereitung ist unberücksichtigt.

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Bauteile
Kindergarten Arzl
AW01 Außenwand Bestand

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1000 kg/m ³)	B	0,3000	0,450	0,667
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011
EPS F	B	0,1200	0,031	3,871
Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4700	U-Wert
				0,21

AW02 Außenwand Bestand + Dämmung

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1000 kg/m ³)	B	0,2500	0,450	0,556
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011
EPS F	B	0,1000	0,040	2,500
Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4000	U-Wert
				0,30

AW03 Außenwand Zubau Ziegel

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel 17 cm bis 38 cm + Leichtmauermörtel (775 kg/m ³)	B	0,2500	0,250	1,000
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011
EPS F PLUS	B	0,1400	0,031	4,516
Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4200	U-Wert
				0,17

AW04 Außenwand Zubau Beton

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B	0,2500	2,400	0,104
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011
EPS F PLUS	B	0,1400	0,031	4,516
Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4200	U-Wert
				0,21

ZD01 warme Zwischendecke

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	F B	0,0700	1,600	0,044
Folie	B	0,0001	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B	0,0350	0,700	0,050
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4001	U-Wert
				0,71

ZD02 warme Zwischendecke gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	B	0,0500	1,600	0,031
Folie	B	0,0001	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B	0,0550	0,700	0,079
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2500	2,500	0,100
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,4001	U-Wert
				0,70

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Bauteile
Kindergarten Arzl

KD01 Decke zu unconditioniertem ungedämmten Keller							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Massivparkett	B			0,0150	0,160	0,094	
Zementestrich	F B			0,0700	1,600	0,044	
Folie	B			0,0001	0,500	0,000	
Trittschalldämmplatte	B			0,0300	0,035	0,857	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B			0,0350	0,700	0,050	
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B			0,2000	2,500	0,080	
Rse+Rsi = 0,34				Dicke gesamt	0,3501	U-Wert	0,68

EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter Erdreich)							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Massivparkett	B			0,0150	0,160	0,094	
Zementestrich	F B			0,0700	1,600	0,044	
Folie	B			0,0001	0,500	0,000	
Trittschalldämmplatte	B			0,0300	0,035	0,857	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B			0,0350	0,700	0,050	
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B			0,2500	2,500	0,100	
FIBRANxps 300 (30-200mm) - ab Sep. 2022	B			0,1000	0,036	2,778	
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt	0,5001	U-Wert	0,24

EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter Erdreich)							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Massivparkett	B			0,0150	0,160	0,094	
Zementestrich	F B			0,0700	1,600	0,044	
Folie	B			0,0001	0,500	0,000	
Trittschalldämmplatte	B			0,0300	0,035	0,857	
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B			0,0350	0,700	0,050	
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B			0,2500	2,500	0,100	
FIBRANxps 300 (30-200mm) - ab Sep. 2022	B			0,1000	0,036	2,778	
Rse+Rsi = 0,17				Dicke gesamt	0,5001	U-Wert	0,24

FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben							
bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ	
Vlies PE	B			0,0050	0,500	0,010	
Elastomerbitumen-Flachdachb.	B			0,0100	0,170	0,059	
EPS W25	B			0,1800	0,036	5,000	
Dampfsperre	B			0,0050	221,00	0,000	
Gefällebeton	B			0,0500	1,600	0,031	
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B			0,2500	2,500	0,100	
Rse+Rsi = 0,14				Dicke gesamt	0,5000	U-Wert	0,19

AW05 Außenwand Zubau Holzfassade							
bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ	
Kalkputz	B			0,0200	0,830	0,024	
Stahlbeton 120 kg/m ³ Armierungsstahl (1,5 Vol.%)	B			0,2500	2,400	0,104	
Lattung dazw.	B	10,0 %		0,0800	0,120	0,067	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m ³)	B	90,0 %			0,035	2,057	
Lattung dazw.	B	10,0 %		0,0800	0,120	0,067	
Steinwolle MW(SW)-W (60 kg/m ³)	B	90,0 %			0,035	2,057	
Winddichtung	B			0,0006	0,220	0,003	
RTo 4,3920 RTu 3,9792 RT 4,1856				Dicke gesamt	0,4306	U-Wert	0,24
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060	Rse+Rsi 0,17		
Lattung:	Achsabstand	0,600	Breite	0,060			

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Bauteile
Kindergarten Arzl
AW06 Außenwand Tirolerhof

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1000 kg/m ³)	B	0,3000	0,450	0,667
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011
XPS-G	B	0,0800	0,038	2,105
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011
Keramische Platten	B	0,0200	1,300	0,015
Rse+Rsi = 0,17		Dicke gesamt	0,4500	U-Wert
				0,33

IW01 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Hochlochziegel (Altbestand vor 1980) + Normalmauermörtel (1000 kg/m ³)	B	0,3000	0,450	0,667
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,3400	U-Wert
				1,03

IW02 Wand zu unkonditioniertem ungedämmten Keller

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Kalksandstein	B	0,2000	0,126	1,587
Kalkputz	B	0,0200	0,830	0,024
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,2400	U-Wert
				0,53

DS01 Dachschräge Bestand

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Sparren dazw.	B	17,1 %	0,1200	0,120
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	B	82,9 %		0,042
Dampfbremse	B		0,0005	0,230
Lattung dazw.	B	10,0 %	0,0300	0,120
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	B	90,0 %		0,035
Gipskartonplatte - Flammenschutz (700kg/m ³)	B		0,0150	0,210
Rse+Rsi = 0,26		Dicke gesamt	0,1655	U-Wert
				0,31
Sparren:	RT _o 3,3879	RT _u 3,1304	RT 3,2592	
Lattung:	Achsabstand 0,700	Breite 0,120		Rse+Rsi 0,2
	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		

DS02 Dachschräge Zubau

bestehend	von Außen nach Innen	Dicke	λ	d / λ
Elastomerbitumenbahn E-KV-5	B	0,0100	0,170	0,059
BauderPIR SWE 16cm	B	0,1600	0,024	6,597
Unterdeckbahn	B	0,0010	0,220	0,005
Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) gehobelt, techn. getro.	B	0,0250	0,120	0,208
Rse+Rsi = 0,2		Dicke gesamt	0,1960	U-Wert
				0,14

DD01 Außendecke, Wärmestrom nach unten

bestehend	von Innen nach Außen	Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B	0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	F B	0,0700	1,600	0,044
Folie	B	0,0001	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte	B	0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B	0,0350	0,700	0,050
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B	0,2500	2,500	0,100
Zement-Baukleber	B	0,0050	0,470	0,011
EPS F PLUS	B	0,1200	0,031	3,871
Silikatputz	B	0,0050	0,700	0,007
Rse+Rsi = 0,21		Dicke gesamt	0,5301	U-Wert
				0,19

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Bauteile
Kindergarten Arzl
AW07 Außenwand Gaube

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m ³)	B			0,0150	0,210	0,071
Lattung dazw.	B	10,0 %		0,0300	0,120	0,025
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	B	90,0 %			0,035	0,771
Dampfbremse	B			0,0005	0,230	0,002
Holzkonstruktion dazw.	B	17,1 %		0,1200	0,120	0,171
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	B	82,9 %			0,040	2,486
Nutzholz (475kg/m ³ -Fi/Ta) rauh,luftgetr.	B			0,0250	0,120	0,208
	RT _o 3,6720	RT _u 3,3756	RT 3,5238	Dicke gesamt 0,1905	U-Wert 0,28	
Lattung:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060		R _{se} +R _{si} 0,17		
Holzkonstruktion:	Achsabstand 0,700	Breite 0,120				

EB03 Fußboden Bestand (<=1,5m unter Erdrreich)

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B			0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	F B			0,0700	1,600	0,044
Folie	B			0,0001	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte	B			0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B			0,0350	0,700	0,050
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B			0,2000	2,500	0,080
			R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,3501	U-Wert 0,77	

EB04 Fußboden Bestand (>1,5m unter Erdrreich)

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B			0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	F B			0,0700	1,600	0,044
Folie	B			0,0001	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte	B			0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B			0,0350	0,700	0,050
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B			0,2000	2,500	0,080
			R _{se} +R _{si} = 0,17	Dicke gesamt 0,3501	U-Wert 0,77	

KD02 Decke zu Keller Bestand

bestehend	von Innen nach Außen			Dicke	λ	d / λ
Massivparkett	B			0,0150	0,160	0,094
Zementestrich	F B			0,0700	1,600	0,044
Folie	B			0,0001	0,500	0,000
Trittschalldämmplatte	B			0,0300	0,035	0,857
Schüttungen aus Sand, Kies, Splitt (1800 kg/m ³)	B			0,0350	0,700	0,050
Stahlbeton 140 kg/m ³ Armierungsstahl (1,75 Vol.%)	B			0,2000	2,500	0,080
			R _{se} +R _{si} = 0,34	Dicke gesamt 0,3501	U-Wert 0,68	

FD02 Außendecke, Erker

bestehend	von Außen nach Innen			Dicke	λ	d / λ
Elastomerbitumen-Flachdachb.	B			0,0100	0,170	0,059
Nutzholz (425 kg/m ³) - gehobelt, techn. getrocknet	B			0,0250	0,110	0,227
Sparren dazw.	B	17,1 %		0,1400	0,120	0,200
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	B	82,9 %			0,035	3,314
Dampfbremse	B			0,0005	0,230	0,002
Lattung dazw.	B	10,0 %		0,0300	0,120	0,025
Steinwolle MW(SW)-W (30 kg/m ³)	B	90,0 %			0,035	0,771
Gipskartonplatte - Flammschutz (700kg/m ³)	B			0,0150	0,210	0,071
	RT _o 4,4104	RT _u 4,0136	RT 4,2120	Dicke gesamt 0,2205	U-Wert 0,24	
Sparren:	Achsabstand 0,700	Breite 0,120		R _{se} +R _{si} 0,14		
Lattung:	Achsabstand 0,600	Breite 0,060				

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

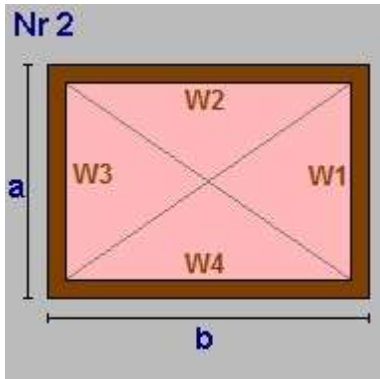
Bauteile
Kindergarten Arzl

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

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

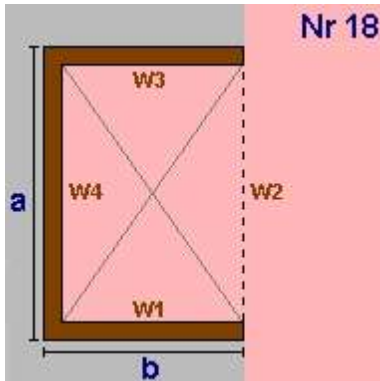
Geometriausdruck
Kindergarten Arzl

EG Grundform



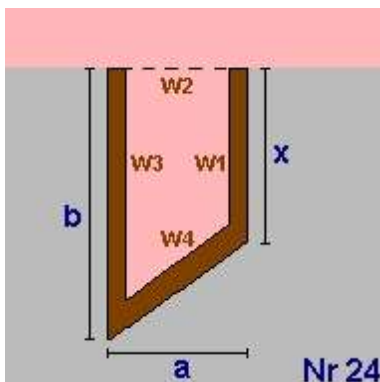
a = 12,25	b = 16,12
lichte Raumhöhe = 2,46 + obere Decke: 0,40 => 2,86m	
BGF	197,47m ² BRI 564,78m ³
Wand W1	24,17m ² AW01 Außenwand Bestand
Teilung	3,80 x 2,86 (Länge x Höhe)
	10,87m ² AW02 Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W2	46,10m ² AW01
Wand W3	35,04m ² AW02 Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W4	46,10m ² AW01 Außenwand Bestand
Decke	197,47m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	70,52m ² EB04 Fußboden Bestand (>1,5m unter Erdreic
Teilung	24,94m ² KD01
Teilung	17,07m ² EB03 (4,9+3,28+3,2)*1,5
Teilung	84,94m ² KD02 59,69+25,25

EG Zubau



a = 7,05	b = 6,25
lichte Raumhöhe = 2,46 + obere Decke: 0,40 => 2,86m	
BGF	44,06m ² BRI 126,02m ³
Wand W1	17,88m ² AW01 Außenwand Bestand
Wand W2	-20,16m ² AW02 Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W3	17,88m ² AW05 Außenwand Zubau Holzfassade
Wand W4	20,16m ² AW05
Decke	44,06m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	44,06m ² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Zubau Trapez einseitig

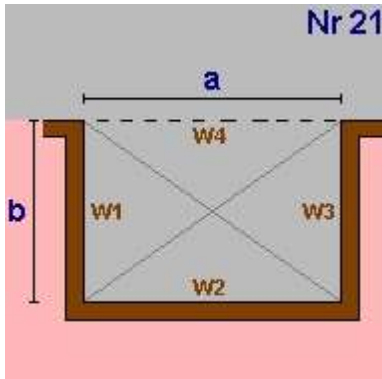


a = 18,62	b = 7,65
x = 2,98	
lichte Raumhöhe = 2,46 + obere Decke: 0,50 => 2,96m	
BGF	98,97m ² BRI 292,94m ³
Wand W1	8,82m ² AW04 Außenwand Zubau Beton
Wand W2	-55,12m ² AW01 Außenwand Bestand
Wand W3	22,64m ² AW05 Außenwand Zubau Holzfassade
Wand W4	56,82m ² AW05
Decke	67,00m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Teilung	31,97m ² ZD01
Boden	62,86m ² KD01 Decke zu unkonditioniertem ungedämmte
Teilung	4,92m ² EB01
Teilung	31,19m ² EB02

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck
Kindergarten Arzl

EG Eingang

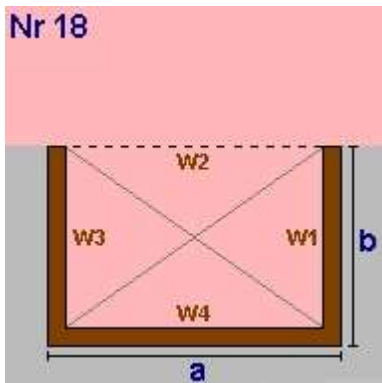


Nr 21

$a = 1,59$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $-0,87\text{m}^2$ BRI $-2,50\text{m}^3$

Wand W1	$1,57\text{m}^2$	AW05	Außenwand Zubau Holzfassade
Wand W2	$4,55\text{m}^2$	AW05	
Wand W3	$1,57\text{m}^2$	AW02	Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W4	$-4,55\text{m}^2$	AW05	Außenwand Zubau Holzfassade
Decke	$-0,87\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-0,87\text{m}^2$	KD01	Decke zu unkonditioniertem ungedämmte

EG Bestand Tirolerhof

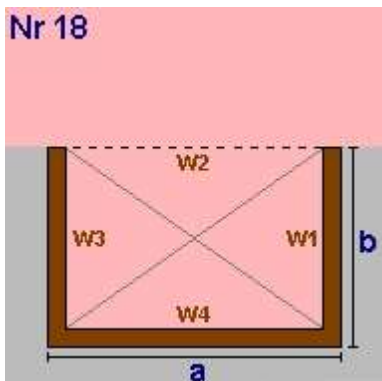


Nr 18

$a = 20,83$ $b = 5,85$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $121,86\text{m}^2$ BRI $348,52\text{m}^3$

Wand W1	$16,73\text{m}^2$	AW06	Außenwand Tirolerhof
Wand W2	$59,58\text{m}^2$	AW06	
Wand W3	$16,73\text{m}^2$	AW06	
Wand W4	$33,83\text{m}^2$	IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Teilung	$9,00 \times 2,86$		(Länge x Höhe)
	$25,74\text{m}^2$	IW02	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Decke	$121,86\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$95,50\text{m}^2$	EB04	Fußboden Bestand ($>1,5\text{m}$ unter Erdreic
Teilung	$26,36\text{m}^2$	EB03	$(5,85+11,72) \cdot 1,5$

EG Bewegungsraum Tirolerhof



Nr 18

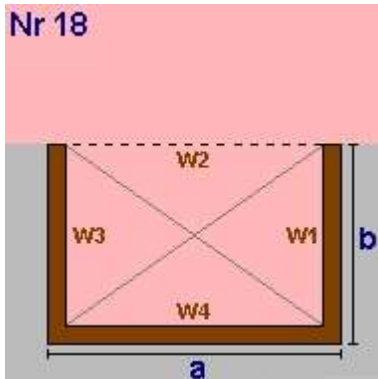
$a = 4,70$ $b = 7,51$
 lichte Raumhöhe = $2,46 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,86\text{m}$
 BGF $35,30\text{m}^2$ BRI $100,95\text{m}^3$

Wand W1	$21,48\text{m}^2$	AW06	Außenwand Tirolerhof
Wand W2	$-13,44\text{m}^2$	IW01	Wand zu unkonditioniertem ungedämmten
Wand W3	$21,48\text{m}^2$	IW01	
Wand W4	$13,44\text{m}^2$	AW06	Außenwand Tirolerhof
Decke	$35,30\text{m}^2$	ZD02	warme Zwischendecke gegen getrennte W
Boden	$19,25\text{m}^2$	EB04	Fußboden Bestand ($>1,5\text{m}$ unter Erdreic
Teilung	$16,05\text{m}^2$	EB03	

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

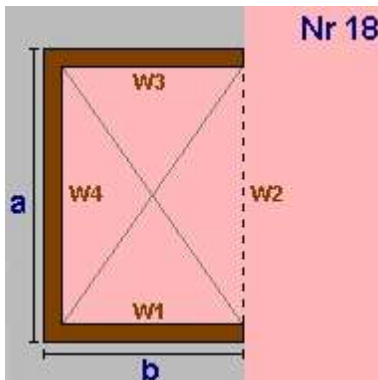
Geometriausdruck
Kindergarten Arzl

EG Garderobe



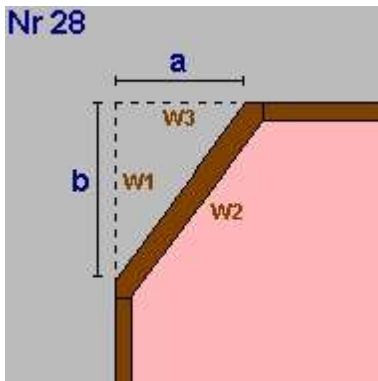
a = 8,80	b = 3,51
lichte Raumhöhe = 2,70 + obere Decke: 0,50 => 3,20m	
BGF	30,89m ² BRI 98,84m ³
Wand W1	11,23m ² AW04 Außenwand Zubau Beton
Wand W2	-28,16m ² AW05 Außenwand Zubau Holzfassade
Wand W3	11,23m ² AW04 Außenwand Zubau Beton
Wand W4	-28,16m ² AW06 Außenwand Tirolerhof
Decke	30,89m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	22,04m ² EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter
Teilung	8,85m ² EB01

EG Rechteck



a = 1,25	b = 1,20
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,50 => 3,00m	
BGF	1,50m ² BRI 4,50m ³
Wand W1	3,60m ² AW04 Außenwand Zubau Beton
Wand W2	-3,75m ² AW06 Außenwand Tirolerhof
Wand W3	3,60m ² AW04 Außenwand Zubau Beton
Wand W4	3,75m ² AW04
Decke	1,50m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	1,50m ² EB01 erdanliegender Fußboden (<=1,5m unter

EG Abschrägung



a = 0,77	b = 2,97
lichte Raumhöhe = 2,46 + obere Decke: 0,50 => 2,96m	
BGF	-1,14m ² BRI -3,38m ³
Wand W1	-8,79m ² AW01 Außenwand Bestand
Wand W2	9,08m ² AW01
Wand W3	-2,28m ² AW01
Decke	-1,14m ² FD01 Außendecke, Wärmestrom nach oben
Boden	-1,14m ² EB02 erdanliegender Fußboden (>1,5m unter

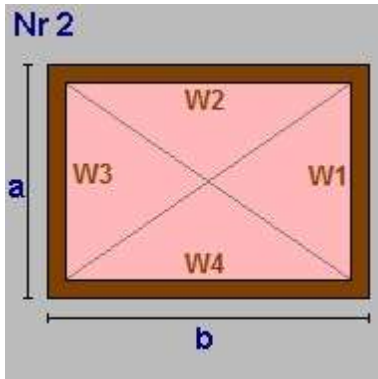
EG Summe

EG Bruttogrundfläche [m²]: 528,02
EG Bruttorauminhalt [m³]: 1 530,67

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck
Kindergarten Arzl

OG1 Grundform

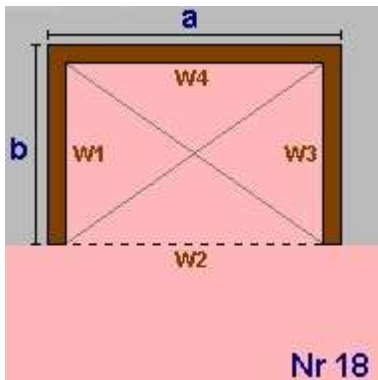


Nr 2

$a = 12,25$ $b = 16,12$
 lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $197,47\text{m}^2$ BRI $562,81\text{m}^3$

Wand W1	$34,91\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand
Wand W2	$35,11\text{m}^2$	AW01	
	Teilung	$3,80 \times 2,85$ (Länge x Höhe)	
	$10,83\text{m}^2$	AW02	Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W3	$34,91\text{m}^2$	AW02	Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W4	$45,94\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand
Decke	$197,47\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-197,47\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

OG1 Zubau

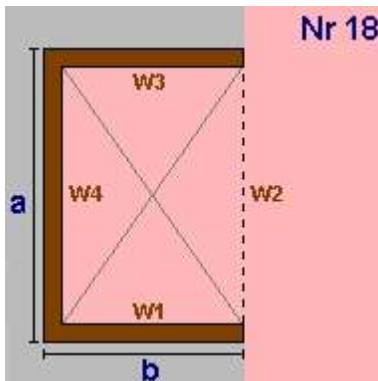


Nr 18

$a = 7,26$ $b = 6,25$
 lichte Raumhöhe = $2,50 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,90\text{m}$
 BGF $45,38\text{m}^2$ BRI $131,59\text{m}^3$

Wand W1	$18,13\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand
Wand W2	$-21,05\text{m}^2$	AW02	Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W3	$18,13\text{m}^2$	AW03	Außenwand Zubau Ziegel
Wand W4	$21,05\text{m}^2$	AW03	
Decke	$45,38\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-42,00\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Teilung	$3,38\text{m}^2$	DD01	

OG1 Zubau



Nr 18

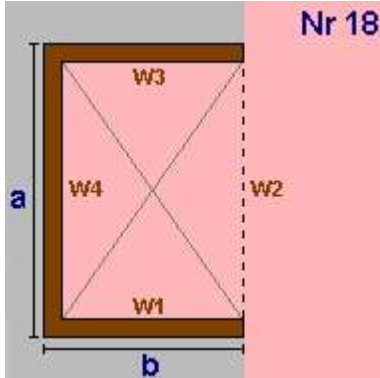
$a = 10,25$ $b = 3,19$
 lichte Raumhöhe = $2,45 + \text{obere Decke: } 0,40 \Rightarrow 2,85\text{m}$
 BGF $32,70\text{m}^2$ BRI $93,19\text{m}^3$

Wand W1	$9,09\text{m}^2$	AW04	Außenwand Zubau Beton
Wand W2	$-29,21\text{m}^2$	AW01	Außenwand Bestand
Wand W3	$9,09\text{m}^2$	AW03	Außenwand Zubau Ziegel
Wand W4	$29,21\text{m}^2$	AW04	Außenwand Zubau Beton
Decke	$32,70\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke
Boden	$-32,70\text{m}^2$	ZD01	warme Zwischendecke

architektur & energie
 BM DI Herbert Hafele

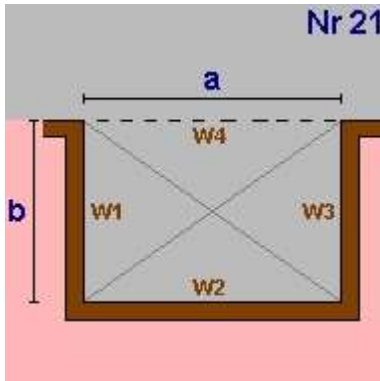
Geometriausdruck
 Kindergarten Arzl

OG1 Erker



a = 3,20	b = 0,45
lichte Raumhöhe = 2,50 + obere Decke: 0,40 => 2,90m	
BGF	1,44m ² BRI 4,18m ³
Wand W1	1,31m ² AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Wand W2	-9,28m ² AW04 Außenwand Zubau Beton
Wand W3	1,31m ² AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Wand W4	9,28m ² AW03
Decke	1,44m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	-1,44m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Eingang

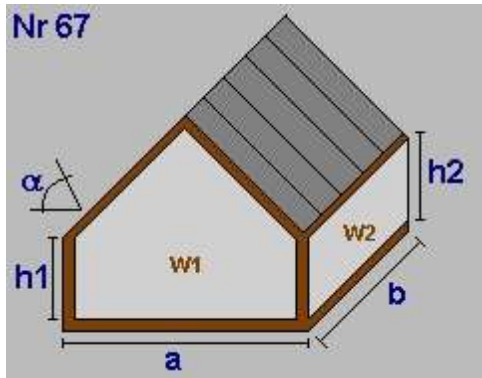


a = 1,59	b = 0,55
lichte Raumhöhe = 2,45 + obere Decke: 0,40 => 2,85m	
BGF	-0,87m ² BRI -2,49m ³
Wand W1	1,57m ² AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Wand W2	4,53m ² AW03
Wand W3	1,57m ² AW02 Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W4	-4,53m ² AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Decke	-0,87m ² ZD01 warme Zwischendecke
Boden	0,87m ² ZD01 warme Zwischendecke

OG1 Summe

OG1 Bruttogrundfläche [m²]: 276,11
 OG1 Bruttorauminhalt [m³]: 789,28

DG Dachkörper

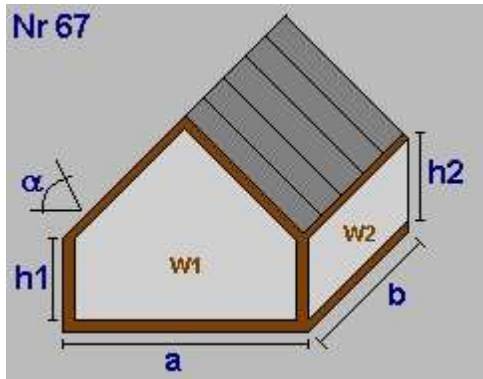


Dachneigung a (°)	25,00
a = 12,25	b = 16,12
h1 = 1,00	h2 = 1,05
lichte Raumhöhe = 3,70 + obere Decke: 0,18 => 3,88m	
BGF	197,47m ² BRI 484,39m ³
Dachfl.	217,88m ²
Wand W1	30,05m ² AW01 Außenwand Bestand
Wand W2	12,94m ² AW01
Teilung	3,80 x 1,05 (Länge x Höhe)
	3,99m ² AW02 Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W3	30,05m ² AW02 Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W4	16,12m ² AW01 Außenwand Bestand
Dach	217,88m ² DS01 Dachschräge Bestand
Boden	-197,47m ² ZD01 warme Zwischendecke

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

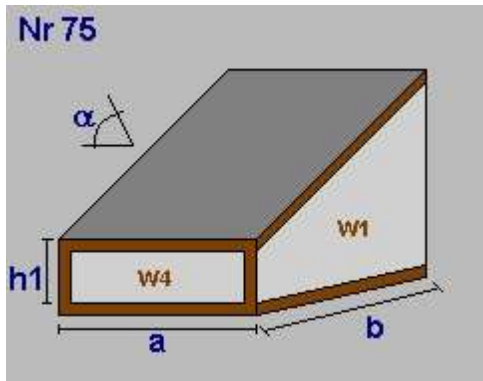
Geometrieausdruck
Kindergarten Arzl

DG Satteldach Zubau



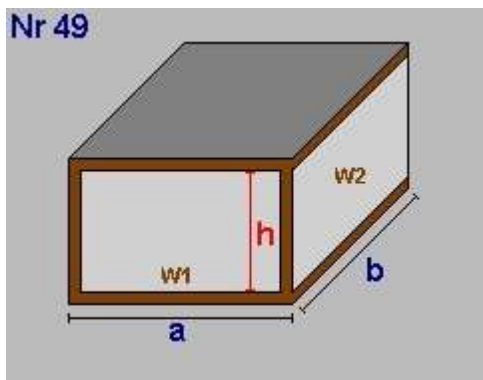
Dachneigung a (°)	25,00	
a =	7,26	b = 6,25
h1 =	4,88	h2 = 3,10
lichte Raumhöhe	= 5,47 + obere Decke: 0,22 => 5,68m	
BGF	45,38m ²	BRI 208,83m ³
Dachfl.	50,07m ²	
Wand W1	-33,41m ²	AW02 Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W2	19,38m ²	AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Wand W3	13,09m ²	AW05 Außenwand Zubau Holzfassade
	Teilung 7,26 x 2,80 (Länge x Höhe)	
	20,33m ²	AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Wand W4	30,50m ²	AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Dach	50,07m ²	DS02 Dachschräge Zubau
Boden	-45,38m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Pultdach



Dachneigung a (°)	25,00	
a =	10,25	b = 3,19
h1 =	3,11	
lichte Raumhöhe	= 4,38 + obere Decke: 0,22 => 4,60m	
BGF	32,70m ²	BRI 126,01m ³
Dachfl.	36,08m ²	
Wand W1	12,29m ²	AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Wand W2	-47,12m ²	AW01 Außenwand Bestand
Wand W3	12,29m ²	AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Wand W4	31,88m ²	AW03
Dach	36,08m ²	DS02 Dachschräge Zubau
Boden	-32,70m ²	ZD01 warme Zwischendecke

DG Erker

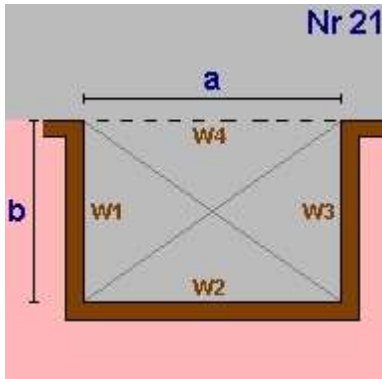


a =	3,20	b = 0,45
lichte Raumhöhe (h) =	3,70 + obere Decke: 0,22 => 3,92m	
BGF	1,44m ²	BRI 5,65m ³
Decke	1,44m ²	
Wand W1	12,55m ²	AW03 Außenwand Zubau Ziegel
Wand W2	1,76m ²	AW03
Wand W3	-12,55m ²	AW03
Wand W4	1,76m ²	AW03
Decke	1,44m ²	FD02 Außendecke, Erker
Boden	-1,44m ²	ZD01 warme Zwischendecke

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck
Kindergarten Arzl

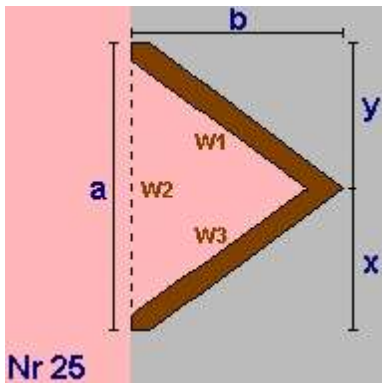
DG Eingang



$a = 1,55$ $b = 0,55$
 lichte Raumhöhe = $3,70 + \text{obere Decke: } 0,20 \Rightarrow 3,90\text{m}$
 BGF $-0,85\text{m}^2$ BRI $-3,32\text{m}^3$

Wand W1	2,14m ²	AW03	Außenwand Zubau Ziegel
Wand W2	6,04m ²	AW03	
Wand W3	2,14m ²	AW02	Außenwand Bestand + Dämmung
Wand W4	-6,04m ²	AW03	Außenwand Zubau Ziegel
Decke	-0,85m ²	DS02	Dachschräge Zubau
Boden	0,85m ²	ZD01	warme Zwischendecke

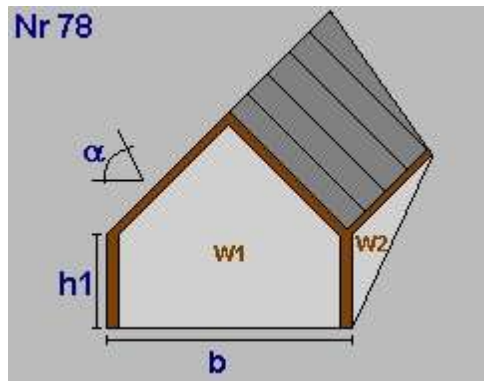
DG Erker



$a = 1,80$ $b = 0,90$
 $x = 0,90$ $y = 0,90$
 lichte Raumhöhe = $3,70 + \text{obere Decke: } 0,17 \Rightarrow 3,87\text{m}$
 BGF $0,81\text{m}^2$ BRI $3,13\text{m}^3$

Wand W1	4,92m ²	AW01	Außenwand Bestand
Wand W2	-6,96m ²	AW01	
Wand W3	4,92m ²	AW01	
Decke	0,81m ²	DS01	Dachschräge Bestand
Boden	0,81m ²	DD01	Außendecke, Wärmestrom nach unten

DG Gaube



Anzahl 2
 Dachneigung $a(^{\circ})$ 25,00
 $b = 2,92$
 $h1 = 1,50$
 lichte Raumhöhe = $2,00 + \text{obere Decke: } 0,18 \Rightarrow 2,18\text{m}$
 BRI $21,45\text{m}^3$

Dachfläche	25,43m ²		
Dach-Anliegefl.	25,43m ²		
Wand W1	10,75m ²	AW07	Außenwand Gaube
Wand W2	4,83m ²	AW07	
Wand W4	4,83m ²	AW07	
Dach	25,43m ²	DS01	Dachschräge Bestand

DG Summe

DG Bruttogrundfläche [m²]: 276,94
DG Bruttorauminhalt [m³]: 846,13

Deckenvolumen ZD01

Fläche $0,12 \text{ m}^2$ x Dicke $0,40 \text{ m} = 0,05 \text{ m}^3$

Deckenvolumen KD01

Fläche $130,98 \text{ m}^2$ x Dicke $0,35 \text{ m} = 45,86 \text{ m}^3$

Deckenvolumen EB01

Fläche $15,27 \text{ m}^2$ x Dicke $0,50 \text{ m} = 7,64 \text{ m}^3$

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Geometriausdruck
Kindergarten Arzl

Deckenvolumen EB02

Fläche 52,08 m² x Dicke 0,50 m = 26,05 m³

Deckenvolumen DD01

Fläche 4,19 m² x Dicke 0,53 m = 2,22 m³

Deckenvolumen EB03

Fläche 59,48 m² x Dicke 0,35 m = 20,82 m³

Deckenvolumen EB04

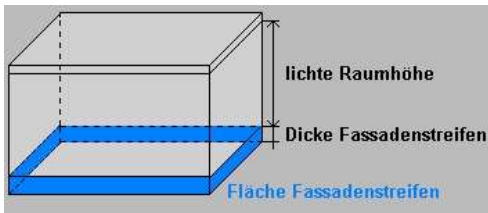
Fläche 185,26 m² x Dicke 0,35 m = 64,86 m³

Deckenvolumen KD02

Fläche 84,94 m² x Dicke 0,35 m = 29,74 m³

Bruttorauminhalt [m³]: 197,23

Fassadenstreifen - Automatische Ermittlung



Wand	Boden	Dicke	Länge	Fläche	
AW01	-	KD01	0,350m	-12,37m	-4,33m ²
AW01	-	EB02	0,500m	-0,67m	-0,34m ²
AW01	-	DD01	0,530m	0,75m	0,40m ²
AW01	-	EB04	0,350m	40,69m	14,25m ²
AW02	-	KD01	0,350m	-6,50m	-2,28m ²
AW02	-	EB04	0,350m	16,05m	5,62m ²
AW04	-	KD01	0,350m	2,98m	1,04m ²
AW04	-	EB01	0,500m	3,65m	1,83m ²
AW04	-	EB02	0,500m	7,02m	3,51m ²
AW05	-	KD01	0,350m	40,70m	14,25m ²
AW05	-	EB02	0,500m	-8,80m	-4,40m ²
AW06	-	EB01	0,500m	-1,25m	-0,63m ²
AW06	-	EB02	0,500m	-8,80m	-4,40m ²
AW06	-	EB04	0,350m	44,74m	15,66m ²
IW01	-	EB04	0,350m	14,64m	5,13m ²
IW02	-	EB04	0,350m	9,00m	3,15m ²

Gesamtsumme Bruttogeschoßfläche [m²]: 1 081,07
Gesamtsumme Bruttorauminhalt [m³]: 3 363,31

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Fenster und Türen
Kindergarten Arzl

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	Ug W/m ² K	Uf W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	Uw W/m ² K	AxUxf W/K	g	fs	gtot	amsc	
B	Prüfnormmaß Typ 1 (T1)			1,23	1,48	1,82	0,50	1,00	0,030	1,30	0,72		0,51				
B	Prüfnormmaß Typ 2 (T2)			1,23	1,48	1,82	0,60	0,98	0,040	1,30	0,81		0,51				
B	Prüfnormmaß Typ 3 (T3)			1,23	1,48	1,82	0,60	1,08	0,040	1,30	0,84		0,51				
B	Prüfnormmaß Typ 4 (T4)			1,23	1,48	1,82	2,50	1,25	0,060	1,30	2,29		0,71				
B	Prüfnormmaß Typ 5 (T5) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,50	1,00	0,030	2,51	0,67		0,51				
B	Prüfnormmaß Typ 6 (T6) - Fenstertür			1,48	2,18	3,23	0,60	1,00	0,040	2,51	0,77		0,50				
10,22																	
horiz.																	
B T1	EG	FD01	1	LK 0,88 x 0,88	0,88	0,88	0,77	0,50	1,00	0,030	0,45	0,81	0,63	0,51	0,40	1,00	0,00
B	DG	DS01	4	0,70 x 1,20	0,70	1,20	3,36			2,35	1,50	5,04	0,62	0,40	1,00	0,00	
B	DG	DS01	1	DF2 1,30 x 1,50	1,30	1,50	1,95			1,37	1,50	2,93	0,62	0,40	1,00	0,00	
6							6,08				4,17		8,60				
N																	
B T3	EG	AW06	1	F11 1,19 x 1,00	1,19	1,00	1,19	0,60	1,08	0,040	0,77	0,89	1,05	0,51	0,40	1,00	0,00
B T3	EG	AW06	3	F12 1,85 x 2,15	1,85	2,15	11,93	0,60	1,08	0,040	9,55	0,77	9,15	0,51	0,40	1,00	0,00
4							13,12				10,32		10,20				
NO																	
B T4	EG	AW01	2	F2 1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40	2,50	1,25	0,060	1,57	2,24	5,39	0,71	0,40	1,00	0,00
B T4	EG	AW01	2	F3 0,80 x 0,80	0,80	0,80	1,28	2,50	1,25	0,060	0,70	2,15	2,75	0,71	0,40	1,00	0,00
B	EG	AW04	1	1,59 x 2,40 Haustür	1,59	2,40	3,82				1,00	3,82					
B T4	OG1	AW01	2	F17 1,00 x 1,20	1,00	1,20	2,40	2,50	1,25	0,060	1,57	2,24	5,39	0,71	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1	AW01	2	F18 0,80 x 0,80	0,80	0,80	1,28	2,50	1,25	0,060	0,70	2,15	2,75	0,71	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	1	F19 0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,49	0,50	1,00	0,030	0,24	0,88	0,43	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW03	1	F21 1,05 x 0,70	1,05	0,70	0,74	0,50	1,00	0,030	0,41	0,83	0,61	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW03	1	F19 0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,49	0,50	1,00	0,030	0,24	0,88	0,43	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW02	1	F19 0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,49	0,50	1,00	0,030	0,24	0,88	0,43	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	1	F35 1,10 x 0,70	1,10	0,70	0,77	0,50	1,00	0,030	0,43	0,83	0,64	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	1	F36 0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,49	0,50	1,00	0,030	0,24	0,88	0,43	0,51	0,40	1,00	0,00
B T4	DG	AW07	3	F33 0,60 x 1,05	0,60	1,05	1,89	2,50	1,25	0,060	1,00	2,14	4,05	0,71	0,40	1,00	0,00
18							16,54				7,34		27,12				
NW																	
B T2	EG	AW02	1	F5 2,18 x 1,00	2,18	1,00	2,18	0,60	0,98	0,040	1,54	0,81	1,77	0,51	0,40	1,00	0,00
B T2	EG	AW05	4	F4 1,88 x 1,00	1,88	1,00	7,52	0,60	0,98	0,040	4,80	0,87	6,53	0,51	0,40	1,00	0,00
B T2	EG	AW05	2	F5 2,18 x 1,00	2,18	1,00	4,36	0,60	0,98	0,040	3,09	0,81	3,54	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW02	1	F19 0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,49	0,50	1,00	0,030	0,24	0,88	0,43	0,51	0,40	1,00	0,00
B T4	OG1	AW02	1	F20 1,40 x 2,15	1,40	2,15	3,01	2,50	1,25	0,060	1,90	2,31	6,95	0,71	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW03	2	F19 0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,98	0,50	1,00	0,030	0,48	0,88	0,86	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW03	1	F22 1,42 x 1,42	1,42	1,42	2,02	0,50	1,00	0,030	1,46	0,71	1,43	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW03	1	F23 2,20 x 0,60	2,20	0,60	1,32	0,50	1,00	0,030	0,71	0,85	1,12	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	OG1	AW03	1	F24 1,05 x 1,68	1,05	1,68	1,76	0,50	1,00	0,030	1,24	0,73	1,28	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW02	1	F34 1,30 x 2,15	1,30	2,15	2,80	0,50	1,00	0,030	2,01	0,73	2,03	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW02	1	F19 0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,49	0,50	1,00	0,030	0,24	0,88	0,43	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	2	F36 0,70 x 0,70	0,70	0,70	0,98	0,50	1,00	0,030	0,48	0,88	0,86	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	1	F37 1,41 x 1,41	1,41	1,41	1,99	0,50	1,00	0,030	1,44	0,71	1,41	0,51	0,40	1,00	0,00
B T1	DG	AW03	1	F38 2,20 x 0,60	2,20	0,60	1,32	0,50	1,00	0,030	0,71	0,85	1,12	0,51	0,40	1,00	0,00

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Fenster und Türen
Kindergarten Arzl

Typ	Bauteil	Anz.	Bezeichnung	Breite m	Höhe m	Fläche m ²	U _g W/m ² K	U _f W/m ² K	PSI W/mK	Ag m ²	U _w W/m ² K	AxU _{xf} W/K	g	fs	gtot	amsc			
B T1	DG AW03	1	F39 1,05 x 1,60	1,05	1,60	1,68	0,50	1,00	0,030	1,17	0,73	1,23	0,51	0,40	1,00	0,00			
21				32,90				21,51				30,99							
O																			
B T6	EG AW04	1	F10 3,94 x 2,71	3,94	2,71	10,68	0,60	1,00	0,040	8,62	0,76	8,11	0,50	0,40	1,00	0,00			
B T3	EG AW06	6	F13 0,76 x 1,10	0,76	1,10	5,02	0,60	1,08	0,040	2,96	0,93	4,68	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T4	DG AW01	1	F31 1,20 x 1,85	1,20	1,85	2,22	2,50	1,25	0,060	1,53	2,30	5,11	0,71	0,40	1,00	0,00			
8				17,92				13,11				17,90							
S																			
B T2	EG AW05	1	F7 1,88 x 1,00	1,88	1,00	1,88	0,60	0,98	0,040	1,31	0,82	1,54	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T2	EG AW05	3	F8 1,20 x 1,81	1,20	1,81	6,52	0,60	0,98	0,040	4,77	0,80	5,19	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T4	DG AW01	1	F31 1,20 x 1,85	1,20	1,85	2,22	2,50	1,25	0,060	1,53	2,30	5,11	0,71	0,40	1,00	0,00			
5				10,62				7,61				11,84							
SO																			
B T4	EG AW01	4	F1 1,78 x 1,30	1,78	1,30	9,26	2,50	1,25	0,060	6,22	2,28	21,07	0,71	0,40	1,00	0,00			
B T4	OG1 AW01	1	F15 1,10 x 1,30	1,10	1,30	1,43	2,50	1,25	0,060	0,97	2,27	3,24	0,71	0,40	1,00	0,00			
B T4	OG1 AW01	2	F16 1,78 x 1,30	1,78	1,30	4,63	2,50	1,25	0,060	3,11	2,28	10,54	0,71	0,40	1,00	0,00			
B T1	OG1 AW03	1	F27 2,44 x 1,75	2,44	1,75	4,27	0,50	1,00	0,030	3,21	0,70	2,97	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T1	OG1 AW03	1	F42 2,50 x 0,90	2,50	0,90	2,25	0,50	1,00	0,030	1,47	0,77	1,73	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T4	DG AW01	2	F30 0,65 x 1,48	0,65	1,48	1,92	2,50	1,25	0,060	1,04	2,19	4,20	0,71	0,40	1,00	0,00			
B T4	DG AW01	2	F32 0,73 x 0,79	0,73	0,79	1,15	2,50	1,25	0,060	0,60	2,13	2,46	0,71	0,40	1,00	0,00			
B T1	DG AW03	1	F41 2,44 x 2,23	2,44	2,23	5,44	0,50	1,00	0,030	4,22	0,68	3,70	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T1	DG AW03	1	F42 2,50 x 0,90	2,50	0,90	2,25	0,50	1,00	0,030	1,47	0,77	1,73	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T1	DG AW03	1	F43 0,50 x 1,60	0,50	1,60	0,80	0,50	1,00	0,030	0,41	0,87	0,69	0,51	0,40	1,00	0,00			
16				33,40				22,72				52,33							
SW																			
B T4	OG1 AW01	1	F28 1,60 x 1,26	1,60	1,26	2,02	2,50	1,25	0,060	1,31	2,26	4,56	0,71	0,40	1,00	0,00			
B T4	OG1 AW01	3	F29 0,60 x 0,60	0,60	0,60	1,08	2,50	1,25	0,060	0,46	2,04	2,20	0,71	0,40	1,00	0,00			
B T5	OG1 AW03	1	F26 1,04 x 2,30	1,04	2,30	2,39	0,50	1,00	0,030	1,75	0,71	1,69	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T1	OG1 AW03	1	F25 2,44*1,68	2,44	1,68	4,10	0,50	1,00	0,030	3,07	0,70	2,87	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T1	DG AW03	1	F38 2,20 x 0,60	2,20	0,60	1,32	0,50	1,00	0,030	0,71	0,85	1,12	0,51	0,40	1,00	0,00			
B T4	DG AW07	3	F33 0,60 x 1,05	0,60	1,05	1,89	2,50	1,25	0,060	1,00	2,14	4,05	0,71	0,40	1,00	0,00			
10				12,80				8,30				16,49							
W																			
B	EG AW04	1	1,30 x 2,20 Haustür	1,30	2,20	2,86					1,00	2,86							
B T2	EG AW06	1	F9 1,49 x 1,25	1,49	1,25	1,86	0,60	0,98	0,040	1,33	0,81	1,50	0,51	0,40	1,00	0,00			
2				4,72				1,33				4,36							
Summe				90				148,10				96,41				179,83			

U_g... Uwert Glas U_f... Uwert Rahmen PSI... Linearer Korrekturkoeffizient Ag... Glasfläche
 g... Energiedurchlassgrad Verglasung fs... Verschattungsfaktor
 Typ... Prüfnormmaßtyp
 gtot ... Gesamtennergiedurchlassgrad der Verglasung inkl. Abschlüsse

B... Fenster gehört zum Bestand des Gebäudes
 amsc... Param. zur Bewert. der Aktivierung von Sonnenschutzeinricht. Sommer

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
Rahmen
Kindergarten Arzl

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	0,120	29								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
Typ 2 (T2)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 92 Fi 3-S
Typ 3 (T3)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Gaulhofer Fensterrahmen HA FUSIONLINE 94 Fi
Typ 4 (T4)	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stockrah... (bis 08.21)
Typ 5 (T5)	0,100	0,100	0,100	0,120	22								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
Typ 6 (T6)	0,100	0,100	0,100	0,120	22								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F30 0,65 x 1,48	0,100	0,100	0,100	0,120	46					1		0,100	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F31 1,20 x 1,85	0,100	0,100	0,100	0,120	31					1		0,100	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F32 0,73 x 0,79	0,100	0,100	0,100	0,120	48								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F33 0,60 x 1,05	0,100	0,100	0,100	0,120	47								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F34 1,30 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,120	28					1		0,100	ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F35 1,10 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,120	44								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F36 0,70 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,120	51								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F37 1,41 x 1,41	0,100	0,100	0,100	0,120	28								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F38 2,20 x 0,60	0,100	0,100	0,100	0,120	46			1	0,140				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F39 1,05 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,120	30								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F41 2,44 x 2,23	0,100	0,100	0,100	0,120	22			1	0,140				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F42 2,50 x 0,90	0,100	0,100	0,100	0,120	35			1	0,140				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F43 0,50 x 1,60	0,100	0,100	0,100	0,120	48								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F19 0,70 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,120	51								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F1 1,78 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	33	1	0,140						Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stock... (bis 08.21)
F2 1,00 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stock... (bis 08.21)
F3 0,80 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,120	46								Holz-Alu-Rahmen Fichte <= 74 Stock... (bis 08.21)
F4 1,88 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,120	36			1	0,140				Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 92 Fi 3-S
F5 2,18 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 92 Fi 3-S
F7 1,88 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,120	30								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 92 Fi 3-S
F8 1,20 x 1,81	0,100	0,100	0,100	0,120	27								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 92 Fi 3-S
F9 1,49 x 1,25	0,100	0,100	0,100	0,120	29								Gaulhofer Fensterrahmen H NATURELINE 92 Fi 3-S
F10 3,94 x 2,71	0,100	0,100	0,100	0,120	19			2	0,140				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F11 1,19 x 1,00	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Gaulhofer Fensterrahmen HA FUSIONLINE 94 Fi
F12 1,85 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,120	20								Gaulhofer Fensterrahmen HA FUSIONLINE 94 Fi
F13 0,76 x 1,10	0,100	0,100	0,100	0,120	41								Gaulhofer Fensterrahmen HA FUSIONLINE 94 Fi
LK 0,88 x 0,88	0,100	0,100	0,100	0,120	42								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F15 1,10 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	32								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F16 1,78 x 1,30	0,100	0,100	0,100	0,120	33	1	0,140						Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

Rahmen
Kindergarten Arzl

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	
F17 1,00 x 1,20	0,100	0,100	0,100	0,120	35								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F18 0,80 x 0,80	0,100	0,100	0,100	0,120	46								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F20 1,40 x 2,15	0,100	0,100	0,100	0,120	37					2	1	0,100	Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F21 1,05 x 0,70	0,100	0,100	0,100	0,120	44								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F22 1,42 x 1,42	0,100	0,100	0,100	0,120	27								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F23 2,20 x 0,60	0,100	0,100	0,100	0,120	46			1	0,140				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F24 1,05 x 1,68	0,100	0,100	0,100	0,120	30								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F26 1,04 x 2,30	0,100	0,100	0,100	0,120	27								ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F25 2,44*1,68	0,100	0,100	0,100	0,120	25			1	0,140				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F27 2,44 x 1,75	0,100	0,100	0,100	0,120	25			1	0,140				ACTUAL MATRIX 9 Kunststoff-Fensterrahmen Uf 1,0
F28 1,60 x 1,26	0,100	0,100	0,100	0,120	35	1	0,140						Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)
F29 0,60 x 0,60	0,100	0,100	0,100	0,120	58								Holz-Rahmen Fichte <= 74 Stockrahm... (bis 08.21)

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]

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Kühlbedarf Standort

Kindergarten Arzl

Kühlbedarf Standort (Arzl im Pitztal)

BGF 1 081,07 m² L_T 756,07 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
BRI 3 363,31 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	-2,19	15 857	6 841	22 698	4 247	1 664	5 911	1,00	0
Februar	28	-0,65	13 539	5 623	19 162	3 774	2 185	5 959	1,00	0
März	31	2,90	12 996	5 606	18 603	4 247	3 024	7 271	0,99	0
April	30	7,16	10 255	4 373	14 628	4 089	3 417	7 507	0,98	0
Mai	31	11,48	8 170	3 524	11 694	4 247	3 843	8 090	0,94	0
Juni	30	14,86	6 067	2 587	8 654	4 089	3 670	7 759	0,87	0
Juli	31	16,75	5 204	2 245	7 448	4 247	3 841	8 088	0,79	2 330
August	31	16,24	5 492	2 369	7 861	4 247	3 852	8 099	0,82	2 070
September	30	13,35	6 885	2 936	9 821	4 089	3 300	7 389	0,92	0
Oktober	31	8,47	9 863	4 255	14 118	4 247	2 541	6 788	0,99	0
November	30	2,70	12 687	5 409	18 096	4 089	1 816	5 905	1,00	0
Dezember	31	-1,36	15 388	6 638	22 027	4 247	1 340	5 587	1,00	0
Gesamt	365		122 403	52 406	174 809	49 859	34 493	84 352		4 400

KB = 4,07 kWh/m²a

architektur & energie

BM DI Herbert Hafele

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

Kindergarten Arzl

Außen induzierter Kühlbedarf Referenzklima

BGF 1 081,07 m² L_T 756,02 W/K Innentemperatur 26 °C f_{corr} 1,40
 BRI 3 363,31 m³

Monate	Tage	Mittlere Außen-temperaturen °C	Transm.-wärmeverluste kWh	Lüftungswärmeverluste kWh	Wärmeverluste kWh	Innere Gewinne kWh	Solare Gewinne kWh	Gesamt-Gewinne kWh	Ausnutzungsgrad	Kühlbedarf kWh
Jänner	31	0,47	14 360	2 178	16 538	0	1 151	1 151	1,00	0
Februar	28	2,73	11 822	1 793	13 616	0	1 823	1 823	1,00	0
März	31	6,81	10 794	1 637	12 431	0	2 640	2 640	1,00	0
April	30	11,62	7 828	1 187	9 015	0	3 214	3 214	1,00	0
Mai	31	16,20	5 512	836	6 348	0	4 054	4 054	0,97	0
Juni	30	19,33	3 631	551	4 181	0	3 993	3 993	0,87	0
Juli	31	21,12	2 745	416	3 161	0	4 146	4 146	0,72	1 636
August	31	20,56	3 060	464	3 524	0	3 742	3 742	0,83	907
September	30	17,03	4 883	741	5 623	0	2 991	2 991	0,99	0
Oktober	31	11,64	8 077	1 225	9 302	0	2 191	2 191	1,00	0
November	30	6,16	10 800	1 638	12 438	0	1 195	1 195	1,00	0
Dezember	31	2,19	13 393	2 032	15 424	0	933	933	1,00	0
Gesamt	365		96 904	14 699	111 603	0	32 072	32 072		2 543

KB* = 0,76 kWh/m³a

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele
RH-Eingabe
Kindergarten Arzl

Raumheizung

Allgemeine Daten
Wärmebereitstellung gebäudezentral

Abgabe

Haupt Wärmeabgabe	Flächenheizung	zus. Wärmeabgabe	Radiatoren, Einzelraumheizer
Systemtemperatur	30°/25°	Systemtemperatur	50°/30°
Regelfähigkeit	Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung		
Heizkostenabrechnung	Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)		

Verteilung

		gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	Leitungslängen lt. Defaultwerten konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja		3/3	Ja	49,01	0
Steigleitungen	Ja		2/3	Ja	86,49	100
Anbindeleitungen	Ja		1/3	Nein	302,70	

Speicher

Art des Speichers	für automatisch beschickte Heizungen		
Standort	nicht konditionierter Bereich		
Baujahr	Ab 1994	Anschlussteile gedämmt	
Nennvolumen	6000 l	freie Eingabe	
Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher		$q_{b,WS}$	= 8,61 kWh/d Defaultwert

Bereitstellung

Bereitstellungssystem	Fester Brennstoff automatisch	Standort	nicht konditionierter Bereich
Energieträger	Pellets	Heizgerät	Niedertemperaturkessel
Modulierung	mit Modulierungsfähigkeit	Beschickung	durch Fördergebläse
Baujahr Kessel	ab 2014	Heizkreis	gleitender Betrieb
Nennwärmeleistung	43,17 kW Defaultwert	<input checked="" type="checkbox"/> Heizkessel mit Gebläseunterstützung	

Korrekturwert des Wärmebereitstellungssystems Kessel bei Volllast 100%	k_r	=	2,25%	Fixwert
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{100\%}$	=	87,3%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{be,100\%}$	=	87,3%	
Kesselwirkungsgrad entsprechend Prüfbericht Kessel bei Teillast 30%	$\eta_{30\%}$	=	84,8%	Defaultwert
Kesselwirkungsgrad bei Betriebsbedingungen	$\eta_{be,30\%}$	=	84,8%	
Betriebsbereitschaftsverlust bei Prüfung	$q_{bb,Pb}$	=	1,7%	Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

			Umwälzpumpe	248,65 W Defaultwert
			Speicherladepumpe	109,73 W Defaultwert
Fördergebläse	2 590,07 W	Defaultwert	Gebläse für Brenner	64,75 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele

WWB-Eingabe
Kindergarten Arzl

Warmwasserbereitung

Allgemeine Daten

Wärmebereitstellung gebäudezentral
 kombiniert mit Raumheizung

Abgabe

Heizkostenabrechnung Individuelle Wärmeverbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung mit Zirkulation

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Leitungslängen lt. Defaultwerten		
			Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitungen	Ja	3/3	Ja	18,24	0
Steigleitungen	Ja	2/3	Ja	43,24	100
Stichleitungen				51,89	Material Stahl 2,42 W/m

Zirkulationsleitung Rücklaufänge

	gedämmt	Verhältnis Dämmstoffdicke zu Rohrdurchmesser	Dämmung Armaturen	Leitungslänge [m]	konditioniert [%]
Verteilleitung	Ja	3/3	Ja	17,24	0
Steigleitung	Ja	2/3	Ja	43,24	100

Speicher

Art des Speichers indirekt beheizter Speicher mit Elektropatrone
Standort nicht konditionierter Bereich
Baujahr Ab 1994 Anschlusssteile gedämmt
Nennvolumen 1 513 l Defaultwert
 Täglicher Bereitschaftsverlust Wärmespeicher $q_{b,WS} = 4,14 \text{ kWh/d}$ Defaultwert

Hilfsenergie - elektrische Leistung

Zirkulationspumpe 36,51 W Defaultwert
Speicherladepumpe 109,73 W Defaultwert

*) Wert pro Wärmebereitstellungseinheit (Wohnung bzw. Nutzungseinheit)

architektur & energie
BM DI Herbert Hafele**Beleuchtung**
Kindergarten Arzl

Beleuchtung

gemäß ÖNORM H 5059-1:2019-01-15

Berechnung: Defaultwert

Beleuchtungsenergiebedarf

BelEB **19,84 kWh/m²a**