

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

<b>BEZEICHNUNG</b>	Bahnstraße 42	<b>Umsetzungsstand</b>	Bestand
Gebäude(-teil)	Kindergarten	Baujahr	1995
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Letzte Veränderung	2012
Straße	Bahnstraße 42	Katastralgemeinde	Brunn am Gebirge
PLZ/Ort	2345 Brunn am Gebirge	KG-Nr.	16105
Grundstücksnr.	263	Seehöhe	229 m

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

	HWB <sub>Ref,SK</sub>	PEB <sub>SK</sub>	CO <sub>2eq,SK</sub>	f <sub>GEE,SK</sub>
<b>A++</b>			<b>A++</b>	
<b>A+</b>				
<b>A</b>				<b>A</b>
<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>		
<b>C</b>				
<b>D</b>				
<b>E</b>				
<b>F</b>				
<b>G</b>				

**HWB<sub>Ref</sub>:** 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.

**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<sub>GEE</sub>:** 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 Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB<sub>em</sub>) und einen nicht erneuerbaren (PEB<sub>non-em</sub>) Anteil auf.

**CO<sub>2eq</sub>:** 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.

**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: 2018-01 – 2021-12, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

# Energieausweis für Nicht-Wohngebäude



## GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche (BGF)	1.142,1 m <sup>2</sup>
Bezugsfläche (BF)	913,6 m <sup>2</sup>
Brutto Volumen (V <sub>B</sub> )	3.855,9 m <sup>3</sup>
Gebäude-Hüllfläche (A)	2.095,0 m <sup>2</sup>
Kompaktheit (A/V)	0,54 1/m
charakteristische Länge (l <sub>c</sub> )	1,84 m
Teil-BGF	- m <sup>2</sup>
Teil-BF	- m <sup>2</sup>
Teil-V <sub>B</sub>	- m <sup>3</sup>

## Kindergarten

Heiztage	196 d
Heizgradtage	3704 Kd
Klimaregion	N
Norm-Außentemperatur	-12,4 °C
Soll-Innentemperatur	22,0 °C
mittlerer U-Wert	0,320 W/m <sup>2</sup> K
LEK τ-Wert	24,69
Bauweise	mittelschwere

## EA-Art:

Art der Lüftung	Fensterlüftung
Solarthermie	5,0 m <sup>2</sup>
Photovoltaik	- kWh
Stromspeicher	- kWh
WW-WB-System (primär)	kombiniert
WW-WB-System (sekundär, opt.)	-
RH-WB-System (primär)	Fernwärme
RH-WB-System (sekundär, opt.)	-
Kältebereitstellungssystem	-

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

	Ergebnisse
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> = 34,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Außeninduzierter Kühlbedarf	KB* <sub>RK</sub> = 5,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> = 66,6 kWh/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> = 0,72
Erneuerbarer Anteil	
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> = 39,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf n.ern. für RH+WW+Bel	PEB <sub>HEB+BelEB,n.ern.,RK</sub> = 31,7 kWh/m <sup>2</sup> a

## WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> = 46,864 kWh/a	HWB <sub>Ref,SK</sub> = 41,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> = 52,866 kWh/a	HWB <sub>SK</sub> = 46,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> = 3,072 kWh/a	WWWB = 2,7 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizenergiebedarf	Q <sub>HEB,SK</sub> = 65,420 kWh/a	HEB <sub>SK</sub> = 57,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Warmwasser		e <sub>AWZ,WW</sub> = 2,33
Energieaufwandszahl Raumheizung		e <sub>AWZ,RH</sub> = 1,24
Energieaufwandszahl Heizen		e <sub>AWZ,H</sub> = 1,31
Betriebsstrombedarf	Q <sub>BSB</sub> = 2,401 kWh/a	BSB = 2,1 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlbedarf	Q <sub>KB,SK</sub> = 39,188 kWh/a	KB <sub>SK</sub> = 34,3 kWh/m <sup>2</sup> a
Kühlenergiebedarf	Q <sub>KEB,SK</sub> = 0 kWh/a	KEB <sub>SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Energieaufwandszahl Kühlen		e <sub>AWZ,K</sub> = 0,00
Befeuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BefEB,SK</sub> = 0 kWh/a	BefEB <sub>SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a
Beleuchtungsenergiebedarf	Q <sub>BelEB</sub> = 16,968 kWh/a	BelEB = 14,9 kWh/m <sup>2</sup> a
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> = 84,788 kWh/a	EEB <sub>SK</sub> = 74,2 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> = 146,623 kWh/a	PEB <sub>SK</sub> = 128,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 41,594 kWh/a	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> = 36,4 kWh/m <sup>2</sup> a
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> = 105,029 kWh/a	PEB <sub>ern.,SK</sub> = 92,0 kWh/m <sup>2</sup> a
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> = 6,912 kg/a	CO <sub>2eq,SK</sub> = 6,1 kg/m <sup>2</sup> a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f <sub>GEE,SK</sub> = 0,72
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> = 0 kWh/a	PV <sub>Export,SK</sub> = 0,0 kWh/m <sup>2</sup> a

## ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	28-11-2025
Gültigkeitsdatum	27-11-2035
Geschäftszahl	

ErstellerIn  
Unterschrift

Dipl.-Ing. Vera Korab



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.

# Energiekennzahlen für die Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Energieausweis-Vorlage-Gesetz 2012 – EAVG 2012

Bezeichnung	Bahnstraße 42		
Gebäudeteil	Kindergarten		
Nutzungsprofil	Bildungseinrichtungen	Baujahr	1995
Straße	Bahnstraße 42	Katastralgemeinde	Brunn am Gebirge
PLZ/Ort	2345 Brunn am Gebirge	KG-Nr.	16105
Grundstücksnr.	263	Seehöhe	229

Energiekennzahlen lt. Energieausweis

**HWB** **41** kWh/m²a **fGEE** **0.72** -

Energieausweis Ausstellungsdatum 28-11-2025 Gültigkeitsdatum 27-11-2035

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.

HWB	Der Heizwärmebedarf beschreibt jene Wärmemenge, welche den Räumen rechnerisch zur Beheizung zugeführt werden muss. Einheit: kWh/m² Jahr
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.

## Bahnstraße 42

Bahnstraße 42  
A 2345, Brunn am Gebirge

### VerfasserIn

Dipl.Ing. Vera Korab  
ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH  
Stadlauerstraße 13/10  
1220 Wien-Donaustadt

T +43 1 2800270  
F +43 1 2800270  
M +43 1 2800270  
E [energieausweis@archkorab.at](mailto:energieausweis@archkorab.at)



# Bericht

Bahnstraße 42

---

## Bahnstraße 42

Bahnstraße 42  
2345 Brunn am Gebirge

Katastralgemeinde: 16105 Brunn am Gebirge  
Einlagezahl: 318  
Grundstücksnummer: 263  
GWR Nummer:

## Planunterlagen

Datum: 00-00-00  
Nummer:

## VerfasserIn der Unterlagen

Dipl.Ing. Vera Korab  
ARCH.DI.Vera Korab zt-gmbH  
Stadlauerstraße 13/10  
1220 Wien-Donaustadt  
ErstellerIn Nummer: (keine)

T +43 1 2800270  
F +43 1 2800270  
M +43 1 2800270  
E [energieausweis@archkorab.at](mailto:energieausweis@archkorab.at)

## Angewandte Berechnungsverfahren

Bauteile	ON B 8110-6-1:2023-10-01
Fenster	EN ISO 10077-1:2018-02-01
Unkonditionierte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Erdberührte Gebäudeteile	vereinfacht, ON B 8110-6-1:2019-01-15
Wärmebrücken	pauschal, ON B 8110-6-1:2023-10-01, Formel (11)
Verschattungsfaktoren	detailliert, ON B 8110-6-1:2023-10-01
Heiztechnik	ON H 5056-1:2023-10-01
Raumluftechnik	ON H 5057-1:2019-01-15
Beleuchtung	ON H 5059-1:2019-01-15
Kühltechnik	ON H 5058-1:2019-01-15

Diese Lokalisierung entspricht der OIB Richtlinie 6:2023, es werden die Berechnungsnormen Stand 2023 verwendet, die Anforderungen entsprechen den Höchstwerten der Richtlinie 6, 05-2023.

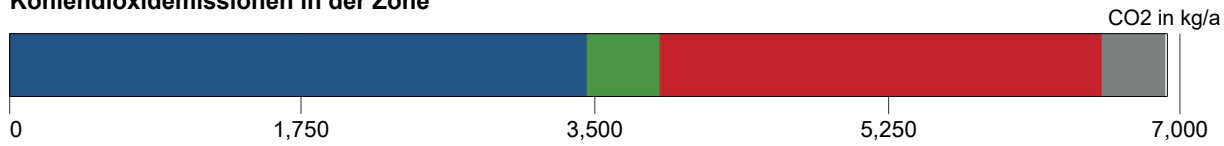
# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Bahnstraße 42

## Kindergarten

Nutzprofil: Bildungseinrichtungen

### Kohlendioxidemissionen in der Zone



### Primärenergie, CO2 in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100.0	99,810	3,423
TW	Warmwasser Anlage 1 Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	100.0	12,158	417
Bel.	Beleuchtung Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	29,862	2,646
SB	Betriebsstrombedarf Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	4,225	374

### Hilfsenergie in der Zone

		Anteil	PEB kWh/a	CO2 kg/a
RH	Raumheizung Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	414	36
TW	Warmwasser Anlage 1 Elektrische Energie (Liefermix)	100.0	150	13

### Energiebedarf in der Zone

		versorgt BGF m²	Lstg. kW	EB kWh/a
RH	Raumheizung Anlage 1	1,142.06	39.45	58,029
TW	Warmwasser Anlage 1	1,142.06		7,069
Bel.	Beleuchtung	1,142.06		16,967
SB	Betriebsstrombedarf	1,142.06		2,401
Sol.	Solaranlage			

### Konversionsfaktoren

Konversionsfaktoren zur Ermittlung des PEB ( $f_{PE}$ ), des nichterneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,n.ern.}$ ), des erneuerbaren Anteils des PEB ( $f_{PE,ern.}$ ) sowie des CO2 ( $f_{CO2}$ ).

Monat	$f_{PE}$	$f_{PE,n.ern.}$	$f_{PE,ern.}$	$f_{CO2}$ g/kWh
	-	-	-	
Fernwärme aus Heizwerk (erneuerbar)	1.72	0.40	1.32	59
Elektrische Energie (Liefermix)	1.76	0.79	0.97	156

## Raumheizung Anlage 1

Bereitstellung: RH-Wärmebereitstellung zentral, Defaultwert für Leistung (39.45 kW), Nah-/ Fernwärme oder sonstige Wärmetauscher, Sekundärkreis

Speicherung: kein Speicher

Verteileitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Anbindeleitungen: Längen pauschal, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

# Anlagentechnik des Gesamtgebäudes

Bahnstraße 42

Abgabe: Einzelraumregelung mit Thermostatventilen, Kleinflächige Wärmeabgabe wie Radiatoren, Einzelraumheizer, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung, Heizkörper ( 60 °C / 35 °C ), gleitende Betriebsweise

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Anbindeleitungen
Kindergarten	0.00 m	0.00 m	639.56 m
unkonditioniert	51.36 m	91.37 m	

## Warmwasser Anlage 1

Bereitstellung: WW- und RH-Wärmebereitstellung kombiniert, Raumheizung Anlage 1

Speicherung: indirekt beheizter Warmwasserspeicher, Solaranlage (1994 - ....), Anschlussteile gedämmt, mit E-Patrone, Aufstellungsort nicht konditioniert, Nenninhalt, eigene Angabe (Nenninhalt: 400 l)

Verteilleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Steigleitungen: Längen pauschal, nicht konditioniert, 2/3 gedämmt, Armaturen ungedämmt

Zirkulationsleitung: Ohne Zirkulation

Stichleitung: Längen pauschal, Kunststoff (Stichl.)

Abgabe: Zweigriffarmaturen, individuelle Wärmeverbrauchsermittlung

	Verteilleitungen	Steigleitungen	Stichleitungen
Kindergarten	0.00 m	0.00 m	54.82 m
unkonditioniert	18.88 m	45.68 m	

## Beleuchtung

Notbeleuchtung: Notbeleuchtung nicht vorhanden

Teilbetriebsfaktoren: manueller Ein-/Aus-Schalter  
nicht dimmbares Beleuchtungssystem

Hauptbeleuchtung: Kompakt-Leuchtstofflampe mit EVG (89 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

Nebenbeleuchtung: Standard-Glühlampe (11 %), Spiegelraster, Stehleuchten direktstrahlend

## Solaranlage

Kollektor: vorrangig für Warmwasserwärmebedarf, Aperturfläche: 5 m<sup>2</sup>, Warmwasser Anlage 1, Raumheizung Anlage 1, Einfach (z.B. Solarlack), Geländewinkel 40°, Orientierung des Kollektors W/O, Neigungswinkel 45°

Kollektorkreis: Vertikale Leitung des Kollektorkreises: Längen pauschal, konditionierte Lage in Zone Kindergarten, 1/3 gedämmt, Horizontale Leitung des Kollektorkreises: nicht konditioniert, 1/3 gedämmt

Nutzung, Speicher: Ein- und Zweiparteienhäuser, Reihenhäuser mit dezentraler Wärmebereitstellung je Nutzungseinheit, Schichtspeicher

Nutzungsgrad: 50.00 %

spez. Speichergröße: 70

# Leitwerte

Bahnstraße 42 - Kindergarten

## Kindergarten

... gegen Außen	Le	393.09	
... über Unbeheizt	Lu	44.85	
... über das Erdreich	Lg	163.99	
... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken		60.19	
Transmissionsleitwert der Gebäudehülle	LT	662.13	W/K
Lüftungsleitwert	LV	344.56	W/K
Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient	Um	0.320	W/m²K

## ... gegen Außen, über Unbeheizt und das Erdreich

Bauteile gegen Außenluft

		m²	W/m²K	f	f FH	W/K
<b>Nord</b>						
AF001	AF001 Außenfenster 100/120	3.60	1.100	1.0		3.96
AF002	AF002 Außenfenster 200/180	7.20	1.100	1.0		7.92
AF005	AF005 Außenfenster 100/60	0.60	1.100	1.0		0.66
AF007	AF007 Außenfenster 300/120	3.60	1.100	1.0		3.96
AF016	AF016 Außenfenster 300/195	5.85	1.100	1.0		6.44
AW	Außenwand	119.37	0.169	1.0		20.18
		<b>140.22</b>				<b>43.12</b>
<b>Nord, 30° geneigt</b>						
AD	Schrägdach	39.54	0.191	1.0		7.55
DF001	DF001 Dachflächenfenster 78/140	8.72	1.100	1.0		9.59
		<b>48.26</b>				<b>17.14</b>
<b>Ost</b>						
AF001	AF001 Außenfenster 100/120	2.40	1.100	1.0		2.64
AF003	AF003 Außenfenster 200/120	7.20	1.100	1.0		7.92
AF004	AF004 Außenfenster 102/180	7.36	1.100	1.0		8.10
AF005	AF005 Außenfenster 100/60	0.60	1.100	1.0		0.66
AF006	AF006 Außenfenster 300/180	32.40	1.100	1.0		35.64
AF008	AF008 Außenfenster 85/68	2.32	1.100	1.0		2.55
AF016	AF016 Außenfenster 300/195	11.70	1.100	1.0		12.87
AT001	AT001 Außentür (Glas) 85/228	7.76	1.100	1.0		8.54
AW	Außenwand	181.19	0.169	1.0		30.62
		<b>252.93</b>				<b>109.54</b>
<b>Ost, 30° geneigt</b>						
AD	Schrägdach	129.24	0.191	1.0		24.69
DF001	DF001 Dachflächenfenster 78/140	8.72	1.100	1.0		9.59
		<b>137.96</b>				<b>34.28</b>
<b>Süd</b>						
AF001	AF001 Außenfenster 100/120	1.20	1.100	1.0		1.32
AF002	AF002 Außenfenster 200/180	3.60	1.100	1.0		3.96
AF004	AF004 Außenfenster 102/180	1.84	1.100	1.0		2.02
AF005	AF005 Außenfenster 100/60	0.60	1.100	1.0		0.66
AF007	AF007 Außenfenster 300/120	3.60	1.100	1.0		3.96
AF016	AF016 Außenfenster 300/195	5.85	1.100	1.0		6.44
AT001	AT001 Außentür (Glas) 85/228	1.94	1.100	1.0		2.13

## Leitwerte

Bahnstraße 42 - Kindergarten

### Süd

AW	Außenwand	121.59	0.169	1.0	20.55
		<b>140.22</b>			<b>41.04</b>

### Süd, 30° geneigt

AD	Schrägdach	40.63	0.191	1.0	7.76
DF001	DF001 Dachflächenfenster 78/140	7.63	1.100	1.0	8.39
		<b>48.26</b>			<b>16.15</b>

### West

AF001	AF001 Außenfenster 100/120	2.40	1.100	1.0	2.64
AF002	AF002 Außenfenster 200/180	3.60	1.100	1.0	3.96
AF003	AF003 Außenfenster 200/120	12.00	1.100	1.0	13.20
AF005	AF005 Außenfenster 100/60	1.80	1.100	1.0	1.98
AF006	AF006 Außenfenster 300/180	5.40	1.100	1.0	5.94
AF008	AF008 Außenfenster 85/68	0.58	1.100	1.0	0.64
AF009	AF009 Außenfenster 102/240	2.45	1.100	1.0	2.70
AF010	AF010 Außenfenster 300/60	1.80	1.100	1.0	1.98
AF011	AF011 Außenfenster 184/68	1.25	1.100	1.0	1.38
AF012	AF012 Außenfenster 108/234	2.53	1.100	1.0	2.78
AF013	AF013 Außenfenster 108/60	0.65	1.100	1.0	0.72
AF014	AF014 Außenfenster 207/60	1.24	1.100	1.0	1.36
AF015	AF015 Außenfenster 207/180	3.73	1.100	1.0	4.10
AF017	AF017 Außenfenster 46/47	0.44	1.100	1.0	0.48
AF018	AF018 Außenfenster 125/123	3.08	1.100	1.0	3.39
AT001	AT001 Außentür (Glas) 85/228	1.94	1.100	1.0	2.13
AT002	AT002 Außentür (Glas) 184/223	4.10	1.100	1.0	4.51
AT003	AT003 Außentür (Glas) 100/200	4.00	1.100	1.0	4.40
AW	Außenwand	185.70	0.169	1.0	31.38
		<b>238.69</b>			<b>89.67</b>

### West, 30° geneigt

AD	Schrägdach	155.34	0.191	1.0	29.67
DF001	DF001 Dachflächenfenster 78/140	9.81	1.100	1.0	10.79
		<b>165.15</b>			<b>40.46</b>

### Horizontal

DD	Decke üb Außenluft	8.61	0.196	1.0	1.69
DGD	Decke gg Dachraum	294.91	0.169	0.9	44.86
EBP	Erdbodenplatte	619.77	0.378	0.7	163.99
		<b>923.30</b>			<b>210.54</b>

Summe **2,095.04**

## ... Leitwertzuschlag für linienförmige und punktförmige Wärmebrücken

Leitwerte über Wärmebrücken

**Wärmebrücken pauschal** **60.19 W/K**

## Leitwerte

Bahnstraße 42 - Kindergarten

---

### ... über Lüftung

Lüftungsleitwert

#### Fensterlüftung

**344.56 W/K**

keine Nachtlüftung

Lüftungsvolumen VL = 2,375.48 m<sup>3</sup>  
 Hygienisch erforderliche Luftwechselrate nL = 1.15 1/h  
 Luftwechselrate Nachtlüftung nL,NL = 1.50 1/h

Monate	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
n L,m,h	0.426	0.410	0.426	0.421	0.426	0.421	0.426	0.426	0.421	0.426	0.421	0.426
n L,m,c	0.426	0.410	0.426	0.421	0.426	0.421	0.426	0.426	0.421	0.426	0.421	0.426

# Gewinne

Bahnstraße 42 - Kindergarten

## Kindergarten

Wirksame Wärmespeicherfähigkeit der Zone

**mittelschwere Bauweise**

## Interne Wärmegewinne

Bildungseinrichtungen

Wärmegewinne Kühlfall	qi,c,n =	3.75 W/m2
Wärmegewinne Heizfall	qi,h,n =	2.25 W/m2

## Solare Wärmegewinne

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
<b>Nord</b>						
AF001 AF001 Außenfenster 100/120 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	3	1.00	2.40	0.670	1.41	1.41
AF002 AF002 Außenfenster 200/180 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	2	1.00	5.44	0.670	3.21	3.21
AF005 AF005 Außenfenster 100/60 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	0.32	0.670	0.18	0.18
AF007 AF007 Außenfenster 300/120 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	2.60	0.670	1.53	1.53
AF016 AF016 Außenfenster 300/195 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	4.55	0.670	2.68	2.68
	<b>8</b>		<b>15.31</b>		<b>9.04</b>	<b>9.04</b>
<b>Nord, 30° geneigt</b>						
DF001 DF001 Dachflächenfenster 78/140 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	8	1.00	5.55	0.670	3.28	3.28
	<b>8</b>		<b>5.55</b>		<b>3.28</b>	<b>3.28</b>
<b>Ost</b>						
AF001 AF001 Außenfenster 100/120 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	2	1.00	1.60	0.670	0.94	0.94
AF003 AF003 Außenfenster 200/120 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	3	1.00	5.10	0.670	3.01	3.01
AF004 AF004 Außenfenster 102/180 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	4	1.00	5.25	0.670	3.10	3.10
AF005 AF005 Außenfenster 100/60 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	0.32	0.670	0.18	0.18
AF006 AF006 Außenfenster 300/180 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	6	1.00	24.96	0.670	14.74	14.74
AF008 AF008 Außenfenster 85/68 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	4	1.00	1.25	0.670	0.74	0.74
AF016 AF016 Außenfenster 300/195 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	2	1.00	9.10	0.670	5.37	5.37
AT001 AT001 Außentür (Glas) 85/228 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	4	1.00	5.41	0.670	3.19	3.19
	<b>26</b>		<b>53.00</b>		<b>31.32</b>	<b>31.32</b>
<b>Ost, 30° geneigt</b>						
DF001 DF001 Dachflächenfenster 78/140 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	8	1.00	5.55	0.670	3.28	3.28
	<b>8</b>		<b>5.55</b>		<b>3.28</b>	<b>3.28</b>

# Gewinne

Bahnstraße 42 - Kindergarten

Transparente Bauteile		Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
Süd							
AF001	AF001 Außenfenster 100/120 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	0.80	0.670	0.47	0.47
AF002	AF002 Außenfenster 200/180 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	2.72	0.670	1.60	1.60
AF004	AF004 Außenfenster 102/180 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	1.31	0.670	0.77	0.77
AF005	AF005 Außenfenster 100/60 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	0.32	0.670	0.18	0.18
AF007	AF007 Außenfenster 300/120 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	2.60	0.670	1.53	1.53
AF016	AF016 Außenfenster 300/195 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	4.55	0.670	2.68	2.68
AT001	AT001 Außentür (Glas) 85/228 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	1.35	0.670	0.79	0.79
		7		13.65		8.07	8.07
Süd, 30° geneigt							
DF001	DF001 Dachflächenfenster 78/140 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	7	1.00	4.86	0.670	2.87	2.87
		7		4.86		2.87	2.87
West							
AF001	AF001 Außenfenster 100/120 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	2	1.00	1.60	0.670	0.94	0.94
AF002	AF002 Außenfenster 200/180 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	2.72	0.670	1.60	1.60
AF003	AF003 Außenfenster 200/120 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	5	1.00	8.50	0.670	5.02	5.02
AF005	AF005 Außenfenster 100/60 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	3	1.00	0.96	0.670	0.56	0.56
AF006	AF006 Außenfenster 300/180 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	4.16	0.670	2.45	2.45
AF008	AF008 Außenfenster 85/68 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	0.31	0.670	0.18	0.18
AF009	AF009 Außenfenster 102/240 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	1.80	0.670	1.06	1.06
AF010	AF010 Außenfenster 300/60 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	1.04	0.670	0.61	0.61
AF011	AF011 Außenfenster 184/68 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	0.78	0.670	0.46	0.46
AF012	AF012 Außenfenster 108/234 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	1.88	0.670	1.11	1.11
AF013	AF013 Außenfenster 108/60 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	0.35	0.670	0.20	0.20
AF014	AF014 Außenfenster 207/60 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	0.70	0.670	0.41	0.41
AF015	AF015 Außenfenster 207/180 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	2.83	0.670	1.67	1.67
AF017	AF017 Außenfenster 46/47 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	2	1.00	0.14	0.670	0.08	0.08
AF018	AF018 Außenfenster 125/123 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	2	1.00	2.16	0.670	1.28	1.28
AT001	AT001 Außentür (Glas) 85/228 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	1.35	0.670	0.79	0.79
AT002	AT002 Außentür (Glas) 184/223 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	1	1.00	3.32	0.670	1.96	1.96

# Gewinne

Bahnstraße 42 - Kindergarten

Transparente Bauteile	Anzahl	Fs -	Summe Ag m2	g -	A trans,c m2	A trans,h m2
AT003 AT003 Außentür (Glas) 100/200 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	2	1.00	2.88	0.670	1.70	1.70
	<b>28</b>		<b>37.53</b>		<b>22.18</b>	<b>22.18</b>

## West, 30° geneigt

DF001 DF001 Dachflächenfenster 78/140 <i>Verschattung: Horizont 0°, Seitlich 0°, Überhang 0°, keine Sonnenschutzeinrichtung (a m,s,c = 0), FSc 1.00</i>	9	1.00	6.25	0.670	3.69	3.69
	<b>9</b>		<b>6.25</b>		<b>3.69</b>	<b>3.69</b>

Opake Bauteile	Z ON -	f op kKh	Fläche m2
----------------	-----------	-------------	--------------

## Nord

AW Außenwand	weiße Oberfläche	1.00	0.00	119.37
				<b>119.37</b>

## Nord, 30° geneigt

AD Schrägdach	weiße Oberfläche	2.08	0.00	39.54
				<b>39.54</b>

## Ost

AW Außenwand	weiße Oberfläche	1.13	0.00	181.19
				<b>181.19</b>

## Ost, 30° geneigt

AD Schrägdach	weiße Oberfläche	1.89	0.00	129.24
				<b>129.24</b>

## Süd

AW Außenwand	weiße Oberfläche	1.00	0.00	121.59
				<b>121.59</b>

## Süd, 30° geneigt

AD Schrägdach	weiße Oberfläche	2.08	0.00	40.63
				<b>40.63</b>

## West

AW Außenwand	weiße Oberfläche	1.13	0.00	185.70
				<b>185.70</b>

## West, 30° geneigt

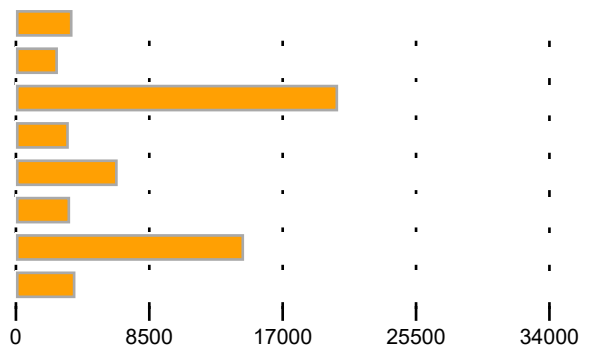
AD Schrägdach	weiße Oberfläche	1.89	0.00	155.34
				<b>155.34</b>

## Horizontal

DD Decke üB Außenluft	weiße Oberfläche	2.06	0.00	8.61
				<b>8.61</b>

## Heizen

	Aw m2	Qs, h kWh/a	
Nord	20.85	3,607	
Nord, 30° geneigt	8.72	2,677	
Ost	71.74	20,534	
Ost, 30° geneigt	8.72	3,371	
Süd	18.63	6,485	
Süd, 30° geneigt	7.63	3,454	
West	52.99	14,540	
West, 30° geneigt	9.81	3,793	
	<b>199.09</b>	<b>58,465</b>	

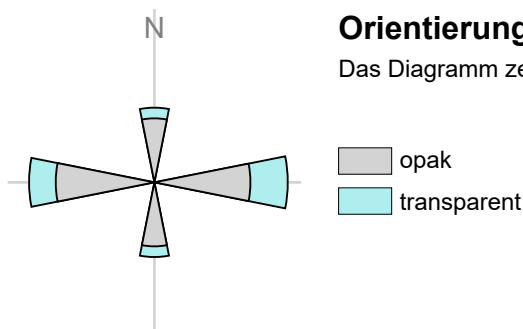
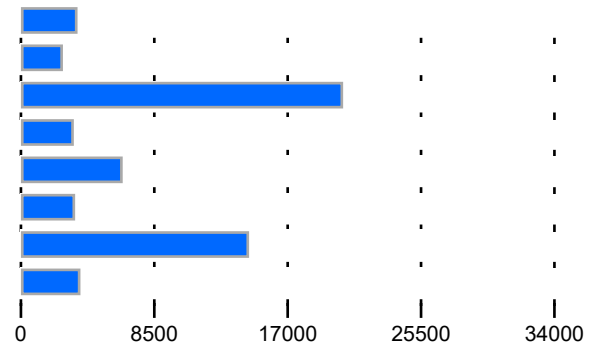


## Gewinne

Bahnstraße 42 - Kindergarten

### Kühlen

	Qs trans, c kWh/a	Qs opak, c kWh/a
Nord	3,607	0
Nord, 30° geneigt	2,677	0
Ost	20,534	0
Ost, 30° geneigt	3,371	0
Süd	6,485	0
Süd, 30° geneigt	3,454	0
West	14,540	0
West, 30° geneigt	3,793	0
	<b>58,465</b>	<b>0</b>



## Strahlungsintensitäten

Brunn am Gebirge, 229 m

	S kWh/m <sup>2</sup>	SO/SW kWh/m <sup>2</sup>	O/W kWh/m <sup>2</sup>	NO/NW kWh/m <sup>2</sup>	N kWh/m <sup>2</sup>	H kWh/m <sup>2</sup>
Jan.	34.83	28.02	17.28	12.04	11.52	26.19
Feb.	55.47	45.51	29.87	20.86	19.43	47.41
Mär.	75.85	66.97	50.83	33.89	27.43	80.69
Apr.	80.61	79.45	69.09	51.82	40.30	115.15
Mai	89.56	94.28	91.14	72.28	56.57	157.13
Jun.	79.49	89.03	90.62	76.31	60.41	158.99
Jul.	81.72	91.34	92.94	75.31	59.29	160.24
Aug.	88.47	91.28	82.85	60.38	44.94	140.43
Sep.	81.33	74.47	59.77	43.11	35.27	97.99
Okt.	67.86	57.28	39.84	26.15	23.03	62.26
Nov.	38.39	30.59	18.47	12.70	12.12	28.86
Dez.	29.87	23.47	12.80	8.73	8.34	19.40

# Bauteilliste

Bahnstraße 42

## AD Schrägdach

ADh O-U, lt. Einreichplan

Bestand

Lage			d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	•	Bramac - Dachziegel	B 0.0200	1.700	0.012
2.0	—	Lattung Breite: 0.05 m Achsenabstand: 0.60 m	B 0.0300		
2.1		Luft	B 0.0300		
3.0	—	Konterlattung Breite: 0.06 m Achsenabstand: 0.60 m	B 0.0500		
3.1		Luft	B 0.0500		
4		Pappe	B 0.0020	0.170	0.012
5		Schalung	B 0.0240	0.150	0.160
6.0		Sparren Breite: 0.08 m Achsenabstand: 1.00 m	B 0.2400	0.170	1.412
6.1		Wärmedämmung	B 0.2400	0.040	6.000
Wärmeübergangswiderstände					0.200
				<b>0.3660</b>	$R_{\text{tot}} = 5.223$
					<b>U = 0.191</b>

## AF001 AF001 Außenfenster 100/120

AF lt. Angaben

Bestand

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	0.80	66.70	
Rahmen				0.40	33.30	
Glasrandverbund	3.60					
			vorh.	1.20		<b>1.10</b>

## AF002 AF002 Außenfenster 200/180

AF lt. Angaben

Bestand

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	2.72	75.60	
Rahmen				0.88	24.40	
Glasrandverbund	9.80					
			vorh.	3.60		<b>1.10</b>

## Bauteilliste

Bahnstraße 42

### AF003 AF003 Außenfenster 200/120

Bestand

AF lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	1.70	70.80	
Rahmen				0.70	29.20	
Glasrandverbund	7.40					
			vorh.	2.40		<b>1.10</b>

### AF004 AF004 Außenfenster 102/180

Bestand

AF lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	1.31	71.50	
Rahmen				0.52	28.50	
Glasrandverbund	4.84					
			vorh.	1.84		<b>1.10</b>

### AF005 AF005 Außenfenster 100/60

Bestand

AF lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	0.32	53.30	
Rahmen				0.28	46.70	
Glasrandverbund	2.40					
			vorh.	0.60		<b>1.10</b>

### AF006 AF006 Außenfenster 300/180

Bestand

AF lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	4.16	77.00	
Rahmen				1.24	23.00	
Glasrandverbund	14.80					
			vorh.	5.40		<b>1.10</b>

**Bauteilliste**

Bahnstraße 42

**AF007 AF007 Außenfenster 300/120****Bestand**

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	2.60	72.20	
Rahmen				1.00	27.80	
Glasrandverbund	11.20					
			vorh.	3.60		<b>1.10</b>

**AF008 AF008 Außenfenster 85/68****Bestand**

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	0.31	54.00	
Rahmen				0.27	46.00	
Glasrandverbund	2.26					
			vorh.	0.58		<b>1.10</b>

**AF009 AF009 Außenfenster 102/240****Bestand**

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	1.80	73.70	
Rahmen				0.64	26.30	
Glasrandverbund	6.04					
			vorh.	2.45		<b>1.10</b>

**AF010 AF010 Außenfenster 300/60****Bestand**

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	1.04	57.80	
Rahmen				0.76	42.20	
Glasrandverbund	7.60					
			vorh.	1.80		<b>1.10</b>

**Bauteilliste**

Bahnstraße 42

**AF011 AF011 Außenfenster 184/68****Bestand**

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	0.79	62.90	
Rahmen				0.46	37.10	
Glasrandverbund	4.24					
			vorh.	1.25		<b>1.10</b>

**AF012 AF012 Außenfenster 108/234****Bestand**

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	1.88	74.50	
Rahmen				0.64	25.50	
Glasrandverbund	6.04					
			vorh.	2.53		<b>1.10</b>

**AF013 AF013 Außenfenster 108/60****Bestand**

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	0.35	54.30	
Rahmen				0.30	45.70	
Glasrandverbund	2.56					
			vorh.	0.65		<b>1.10</b>

**AF014 AF014 Außenfenster 207/60****Bestand**

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	0.71	57.00	
Rahmen				0.53	43.00	
Glasrandverbund	5.14					
			vorh.	1.24		<b>1.10</b>

**Bauteilliste**

Bahnstraße 42

**AF015 AF015 Außenfenster 207/180****Bestand**

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	2.83	76.00	
Rahmen				0.89	24.00	
Glasrandverbund	9.94					
			vorh.	3.73		<b>1.10</b>

**AF016 AF016 Außenfenster 300/195****Bestand**

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	4.55	77.80	
Rahmen				1.30	22.20	
Glasrandverbund	15.70					
			vorh.	5.85		<b>1.10</b>

**AF017 AF017 Außenfenster 46/47****Bestand**

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	0.07	32.50	
Rahmen				0.15	67.50	
Glasrandverbund	1.06					
			vorh.	0.22		<b>1.10</b>

**AF018 AF018 Außenfenster 125/123****Bestand**

AF

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	1.08	70.30	
Rahmen				0.46	29.70	
Glasrandverbund	4.16					
			vorh.	1.54		<b>1.10</b>

**Bauteilliste**

Bahnstraße 42

**AT001 AT001 Außentür (Glas) 85/228****Bestand**

AT

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	1.35	69.80	
Rahmen				0.59	30.20	
Glasrandverbund	5.46					
			vorh.	1.94		<b>1.10</b>

**AT002 AT002 Außentür (Glas) 184/223****Bestand**

AT

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	3.33	81.10	
Rahmen				0.77	18.90	
Glasrandverbund	7.34					
			vorh.	4.10		<b>1.10</b>

**AT003 AT003 Außentür (Glas) 100/200****Bestand**

AT

lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	1.44	72.00	
Rahmen				0.56	28.00	
Glasrandverbund	5.20					
			vorh.	2.00		<b>1.10</b>

**AW Außenwand****Bestand**

AW

A-I, lt. Einreichplan

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kunstharzputz	0.0050	0.900	0.006
2	Polystyrol	0.1000	0.040	2.500
3	Kunstharzputz	0.0050	0.900	0.006
4	VWS	0.0800	0.040	2.000
5	Außenputz	0.0150	1.400	0.011
6	• Hochlochziegel	0.3000	0.250	1.200
7	Innenputz	0.0150	0.700	0.021
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		<b>0.5200</b>	R <sub>tot</sub> =	5.914
			<b>U =</b>	<b>0.169</b>

# Bauteilliste

Bahnstraße 42

## DD Decke üb Außenluft

Bestand

DD U-O, lt. Einreichplan

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	Kunstharzputz	0.0050	0.900	0.006
2	Polystyrol	0.1200	0.040	3.000
3	• abgehängte Akustikdecke	0.1400	0.515	0.272
4	Rohdecke	0.2000	2.300	0.087
5	Ethafoam	0.0500	0.036	1.389
6	PVC-Folie	0.0050	0.160	0.031
7	Estrich	0.0650	1.400	0.046
8	Linol	0.0100	0.170	0.059
Wärmeübergangswiderstände				0.210
<b>0.5950</b>			R <sub>tot</sub> =	5.100
			<b>U =</b>	<b>0.196</b>

## DF001 DF001 Dachflächenfenster 78/140

Bestand

DF lt. Angaben

	Länge	$\psi$	g	Fläche	%	U
	m	W/mK	-	m <sup>2</sup>		W/m <sup>2</sup> K
Verglasung			0.670	0.70	63.70	
Rahmen				0.40	36.30	
Glasrandverbund	3.56					
			vorh.	1.09		<b>1.10</b>

## DGD Decke gg Dachraum

Bestand

DGD O-U, lt. Einreichplan

	Lage		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	EPV-Platte	B	0.0350	0.100	0.350
2	Holzschalung	B	0.0250	0.150	0.167
3.0	Zange	B	0.2400	0.170	1.412
	Breite: 0.08 m Achsenabstand: 1.00 m				
3.1	Wärmedämmung	B	0.2400	0.040	6.000
4	Sparschalung	B	0.0200	0.150	0.133
5	Gipskartonplatten	B	0.0300	0.210	0.143
Wärmeübergangswiderstände					0.200
<b>0.3500</b>			R <sub>tot</sub> =	5.911	
			<b>U =</b>	<b>0.169</b>	

# Bauteilliste

Bahnstraße 42

## EBP

EBu

## Erdbodenplatte

U-O, lt. Einreichplan

Bestand

		d [m]	$\lambda$ [W/mK]	R [m <sup>2</sup> K/W]
1	U-Beton	0.2000	1.300	0.154
2	• TDPL	0.0700	0.033	2.121
3	Sandausgleich	0.0300	0.700	0.043
4	Estrich	0.0600	1.400	0.043
5	Parkett	0.0200	0.170	0.118
	Wärmeübergangswiderstände			0.170
		<b>0.3800</b>	$R_{\text{tot}} =$	2.649
			<b>U =</b>	<b>0.378</b>

# Ergebnisdarstellung

Bahnstraße 42

## Berechnungsgrundlagen

Wärmeschutz	U-Wert	ON B 8110-6-1:2023-10-01, EN ISO 10077-1:2018-02-01
Dampfdiffusion	Bewertung	ON B 8110-2: 2020
Schallschutz	$R_w$	ON B 8115-4: 2003
	$R_{res,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$L'_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003
	$D_{nT,w}$	ON B 8115-4: 2003

## Opake Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	Dampf- diffusion	$R_w$ dB	$L'_{nT,w}$ dB
AD	Schrägdach	0.19	OK		(53)
AW	Außenwand	0.17	OK		
DD	Decke üb Außenluft	0.20	OK		(53)
DGD	Decke gg Dachraum	0.17	OK		(53)
EBP	Erdbodenplatte	0.38	OK		

## Transparente Bauteile

Erforderliche Werte werden in Klammer angeführt

Nummer	Bezeichnung	U-Wert W/m <sup>2</sup> K	U-Wert <sub>PNM</sub> W/m <sup>2</sup> K	$R_w (C; C_{tr})$ dB
AF001	AF001 Außenfenster 100/120	1.10		
AF002	AF002 Außenfenster 200/180	1.10		
AF003	AF003 Außenfenster 200/120	1.10		
AF004	AF004 Außenfenster 102/180	1.10		
AF005	AF005 Außenfenster 100/60	1.10		
AF006	AF006 Außenfenster 300/180	1.10		
AF007	AF007 Außenfenster 300/120	1.10		
AF008	AF008 Außenfenster 85/68	1.10		
AF009	AF009 Außenfenster 102/240	1.10		
AF010	AF010 Außenfenster 300/60	1.10		
AF011	AF011 Außenfenster 184/68	1.10		
AF012	AF012 Außenfenster 108/234	1.10		
AF013	AF013 Außenfenster 108/60	1.10		
AF014	AF014 Außenfenster 207/60	1.10		
AF015	AF015 Außenfenster 207/180	1.10		
AF016	AF016 Außenfenster 300/195	1.10		
AF017	AF017 Außenfenster 46/47	1.10		
AF018	AF018 Außenfenster 125/123	1.10		
AT001	AT001 Außentür (Glas) 85/228	1.10		
AT002	AT002 Außentür (Glas) 184/223	1.10		
AT003	AT003 Außentür (Glas) 100/200	1.10		
DF001	DF001 Dachflächenfenster 78/140	1.10		

# Bauteilflächen

Bahnstraße 42 - Alle Gebäudeteile/Zonen

			m <sup>2</sup>
<b>Flächen der thermischen Gebäudehülle</b>			<b>2,095.04</b>
	Opake Flächen	90.5 %	1,895.95
	Fensterflächen	9.5 %	199.09
	Wärmefluss nach oben		694.57
	Wärmefluss nach unten		628.38

## Flächen der thermischen Gebäudehülle

Kindergarten

Bildungseinrichtungen

					m <sup>2</sup>
<b>AD</b>	<b>Schrägdach</b>				<b>364.77</b>
	Fläche	N, 30°	x+y	1 x 2,60*(4,50+0,88+2,00/2)*2+2,93*(1,43+2,62)/2+2,67*(2,88+3,98)/2	48.26
	<i>DF001 Dachflächenfenster 78/140</i>			-8 x 1.09	-8.72
	Fläche	O, 30°	x+y	1 x 5,27*(5,55+5,84)+3,52*(5,65+6,96)+2,50*2,12/2*4+4,50*5,10	137.96
	<i>DF001 Dachflächenfenster 78/140</i>			-8 x 1.09	-8.72
	Fläche	S, 30°	x+y	1 x 2,60*(4,50+0,88+2,00/2)*2+2,93*(1,43+2,62)/2+2,67*(2,88+3,98)/2	48.26
	<i>DF001 Dachflächenfenster 78/140</i>			-7 x 1.09	-7.63
	Fläche	W, 30°	x+y	1 x 5,27*(5,55+5,84)+3,52*(5,65+6,705)+4,50*23,755-(1,75*(2,22+2,20)+1,46/2*(2,22+2,20)+3,52*(3,74+3,92)+(1,60+3,74)*1,35/2+(1,60+3,92)*1,35/2)	165.15
	<i>DF001 Dachflächenfenster 78/140</i>			-9 x 1.09	-9.81
<b>AF001</b>	<b>AF001 Außenfenster 100/120</b>	N		<b>3 x 1.20</b>	<b>3.60</b>
<b>AF001</b>	<b>AF001 Außenfenster 100/120</b>	O		<b>2 x 1.20</b>	<b>2.40</b>
<b>AF001</b>	<b>AF001 Außenfenster 100/120</b>	S		<b>1 x 1.20</b>	<b>1.20</b>
<b>AF001</b>	<b>AF001 Außenfenster 100/120</b>	W		<b>2 x 1.20</b>	<b>2.40</b>
<b>AF002</b>	<b>AF002 Außenfenster 200/180</b>	N		<b>2 x 3.60</b>	<b>7.20</b>
<b>AF002</b>	<b>AF002 Außenfenster 200/180</b>	S		<b>1 x 3.60</b>	<b>3.60</b>

## Bauteilflächen

Bahnstraße 42 - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF002	AF002 Außenfenster 200/180	W	1 x 3.60	m <sup>2</sup> 3.60
AF003	AF003 Außenfenster 200/120	O	3 x 2.40	m <sup>2</sup> 7.20
AF003	AF003 Außenfenster 200/120	W	5 x 2.40	m <sup>2</sup> 12.00
AF004	AF004 Außenfenster 102/180	O	4 x 1.84	m <sup>2</sup> 7.36
AF004	AF004 Außenfenster 102/180	S	1 x 1.84	m <sup>2</sup> 1.84
AF005	AF005 Außenfenster 100/60	N	1 x 0.60	m <sup>2</sup> 0.60
AF005	AF005 Außenfenster 100/60	O	1 x 0.60	m <sup>2</sup> 0.60
AF005	AF005 Außenfenster 100/60	S	1 x 0.60	m <sup>2</sup> 0.60
AF005	AF005 Außenfenster 100/60	W	3 x 0.60	m <sup>2</sup> 1.80
AF006	AF006 Außenfenster 300/180	O	6 x 5.40	m <sup>2</sup> 32.40
AF006	AF006 Außenfenster 300/180	W	1 x 5.40	m <sup>2</sup> 5.40
AF007	AF007 Außenfenster 300/120	N	1 x 3.60	m <sup>2</sup> 3.60
AF007	AF007 Außenfenster 300/120	S	1 x 3.60	m <sup>2</sup> 3.60
AF008	AF008 Außenfenster 85/68	O	4 x 0.58	m <sup>2</sup> 2.32
AF008	AF008 Außenfenster 85/68	W	1 x 0.58	m <sup>2</sup> 0.58
AF009	AF009 Außenfenster 102/240	W	1 x 2.45	m <sup>2</sup> 2.45

## Bauteilflächen

Bahnstraße 42 - Alle Gebäudeteile/Zonen

AF010	AF010 Außenfenster 300/60	W	1 x 1.80	m <sup>2</sup> 1.80
AF011	AF011 Außenfenster 184/68	W	1 x 1.25	m <sup>2</sup> 1.25
AF012	AF012 Außenfenster 108/234	W	1 x 2.53	m <sup>2</sup> 2.53
AF013	AF013 Außenfenster 108/60	W	1 x 0.65	m <sup>2</sup> 0.65
AF014	AF014 Außenfenster 207/60	W	1 x 1.24	m <sup>2</sup> 1.24
AF015	AF015 Außenfenster 207/180	W	1 x 3.73	m <sup>2</sup> 3.73
AF016	AF016 Außenfenster 300/195	N	1 x 5.85	m <sup>2</sup> 5.85
AF016	AF016 Außenfenster 300/195	O	2 x 5.85	m <sup>2</sup> 11.70
AF016	AF016 Außenfenster 300/195	S	1 x 5.85	m <sup>2</sup> 5.85
AF017	AF017 Außenfenster 46/47	W	2 x 0.22	m <sup>2</sup> 0.44
AF018	AF018 Außenfenster 125/123	W	2 x 1.54	m <sup>2</sup> 3.08
AT001	AT001 Außentür (Glas) 85/228	O	4 x 1.94	m <sup>2</sup> 7.76
AT001	AT001 Außentür (Glas) 85/228	S	1 x 1.94	m <sup>2</sup> 1.94
AT001	AT001 Außentür (Glas) 85/228	W	1 x 1.94	m <sup>2</sup> 1.94
AT002	AT002 Außentür (Glas) 184/223	W	1 x 4.10	m <sup>2</sup> 4.10
AT003	AT003 Außentür (Glas) 100/200	W	2 x 2.00	m <sup>2</sup> 4.00

# Bauteilflächen

Bahnstraße 42 - Alle Gebäudeteile/Zonen

AW	Außenwand				m <sup>2</sup> 607.88
	Fläche	N	x+y	1 x 10,85*3,70+(4,80+3,70+1,70+1,30+0,30+0,60)*3,70	86.02
	Fläche	N	x+y	1 x 11,95*3,30-2,88*2,03/2-3,98*2,81/2+4,50*1,80+0,53*0,75/2+3,70*1,80+1,09*1,90/2	46.91
	Fläche	N	x+y	1 x 1,43*1,01/2+1,43*1,01/2+2,88*2,03/2+2,88*2,03/2	7.29
	AF001 Außenfenster 100/120			-3 x 1.20	-3.60
	AF002 Außenfenster 200/180			-2 x 3.60	-7.20
	AF005 Außenfenster 100/60			-1 x 0.60	-0.60
	AF007 Außenfenster 300/120			-1 x 3.60	-3.60
	AF016 Außenfenster 300/195			-1 x 5.85	-5.85
	Fläche	O	x+y	1 x 47,50*3,70	175.75
	Fläche	O	x+y	1 x 9,20*3,30-2,12*1,50/2-2,12*1,50/2+9,20*3,30-2,12*1,50/2-2,12*1,50/2+5,10*0,71+5,65*1,27+5,55*0,28+6,96*1,27+5,84*0,28	77.18
	AF001 Außenfenster 100/120			-2 x 1.20	-2.40
	AF003 Außenfenster 200/120			-3 x 2.40	-7.20
	AF004 Außenfenster 102/180			-4 x 1.84	-7.36
	AF005 Außenfenster 100/60			-1 x 0.60	-0.60
	AF006 Außenfenster 300/180			-6 x 5.40	-32.40
	AF008 Außenfenster 85/68			-4 x 0.58	-2.32
	AF016 Außenfenster 300/195			-2 x 5.85	-11.70
	AT001 Außentür (Glas) 85/228			-4 x 1.94	-7.76
	Fläche	S	x+y	1 x 10,85*3,70+(4,80+3,70+1,70+1,30+0,30+0,60)*3,70	86.02
	Fläche	S	x+y	1 x 11,95*3,30-2,88*2,03/2-3,98*2,81/2+4,50*1,80+0,53*0,75/2+3,70*1,80+1,09*1,90/2	46.91
	Fläche	S	x+y	1 x 1,43*1,01/2+1,43*1,01/2+2,88*2,03/2+2,88*2,03/2	7.29
	AF001 Außenfenster 100/120			-1 x 1.20	-1.20
	AF002 Außenfenster 200/180			-1 x 3.60	-3.60
	AF004 Außenfenster 102/180			-1 x 1.84	-1.84
	AF005 Außenfenster 100/60			-1 x 0.60	-0.60
	AF007 Außenfenster 300/120			-1 x 3.60	-3.60
	AF016 Außenfenster 300/195			-1 x 5.85	-5.85
	AT001 Außentür (Glas) 85/228			-1 x 1.94	-1.94
	Fläche	W	x+y	1 x 47,50*3,70	175.75
	Fläche	W	x+y	1 x 5,55*0,28+5,65*1,27+23,755*0,49+6,705*1,27+5,84*0,28+(3,74*2,03+(1,60+3,74)*0,78/2)+(3,92*2,03+(1,60+3,92)*0,78/2)+(2,22*1,01+2,22*0,84/2)*2+(2,20*1,01+2,20*0,84/2)*2	62.94
	AF001 Außenfenster 100/120			-2 x 1.20	-2.40
	AF002 Außenfenster 200/180			-1 x 3.60	-3.60
	AF003 Außenfenster 200/120			-5 x 2.40	-12.00
	AF005 Außenfenster 100/60			-3 x 0.60	-1.80
	AF006 Außenfenster 300/180			-1 x 5.40	-5.40
	AF008 Außenfenster 85/68			-1 x 0.58	-0.58
	AF009 Außenfenster 102/240			-1 x 2.45	-2.45

# Bauteilflächen

Bahnstraße 42 - Alle Gebäudeteile/Zonen

	<i>AF010 Außenfenster 300/60</i>			-1 x 1.80	-1.80
	<i>AF011 Außenfenster 184/68</i>			-1 x 1.25	-1.25
	<i>AF012 Außenfenster 108/234</i>			-1 x 2.53	-2.53
	<i>AF013 Außenfenster 108/60</i>			-1 x 0.65	-0.65
	<i>AF014 Außenfenster 207/60</i>			-1 x 1.24	-1.24
	<i>AF015 Außenfenster 207/180</i>			-1 x 3.73	-3.73
	<i>AF017 Außenfenster 46/47</i>			-2 x 0.22	-0.44
	<i>AF018 Außenfenster 125/123</i>			-2 x 1.54	-3.08
	<i>AT001 Außentür (Glas) 85/228</i>			-1 x 1.94	-1.94
	<i>AT002 Außentür (Glas) 184/223</i>			-1 x 4.10	-4.10
	<i>AT003 Außentür (Glas) 100/200</i>			-2 x 2.00	-4.00
					<b>m²</b>
<b>DD</b>	<b>Decke üb Außenluft</b>				<b>8.61</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 2,10*(0,30+0,60)+3,50*1,30+2,10*(0,30+0,60)+0,255*1,10	8.61
					<b>m²</b>
<b>DF001</b>	<b>DF001 Dachflächenfenster 78/140</b>	N, 30		<b>8 x 1.09</b>	<b>8.72</b>
					<b>m²</b>
<b>DF001</b>	<b>DF001 Dachflächenfenster 78/140</b>	O, 30		<b>8 x 1.09</b>	<b>8.72</b>
					<b>m²</b>
<b>DF001</b>	<b>DF001 Dachflächenfenster 78/140</b>	S, 30		<b>7 x 1.09</b>	<b>7.63</b>
					<b>m²</b>
<b>DF001</b>	<b>DF001 Dachflächenfenster 78/140</b>	W, 30		<b>9 x 1.09</b>	<b>9.81</b>
					<b>m²</b>
<b>DGD</b>	<b>Decke gg Dachraum</b>				<b>294.92</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 2,21*(5,55+5,84)+5,09*(47,50-5,55-5,84)+1,60*3,98*2+4,96*(2,88+4,50)*2	294.91
					<b>m²</b>
<b>EBP</b>	<b>Erdbodenplatte</b>				<b>619.78</b>
	Fläche	H	x+y	1 x 9,10*10,85+2,10*9,95+23,50*16,45-5,10*3,70-3,50*1,30+2,10*9,95+10,70*10,85	619.77

# Grundfläche und Volumen

Bahnstraße 42

## Brutto-Grundfläche und Brutto-Volumen

		BGF [m²]	V [m³]
Kindergarten	beheizt	1,142.06	3,855.89

## Kindergarten

beheizt

	Formel	Höhe [m]	BGF [m²]	V [m³]
<b>Erdgeschoß</b>				
	$1 \times 9,10 \times 10,85 + 2,10 \times 9,95 + 23,50 \times 16,45 - 5,10 \times 3,70 - 3,50 \times 1,30 + 2,10 \times 9,95 + 10,70 \times 10,85$	3.70	619.77	2,293.16
<b>Dachgeschoß</b>				
	$1 \times 11,20 \times 10,85 + 23,50 \times (10,85 + 4,50) + 12,80 \times 10,85 + 23,755 \times 1,10 - (5,55 \times (1,61 + 1,61) + 2,09 \times 0,88 + 5,15 \times 2,10 + 5,10 \times 5,60 + 5,28 \times 2,10 + 5,34 \times 2,10 + 0,30 \times 1,10 + 10,84 \times 2,325 + 4,545 \times 1,00 + 5,84 \times 2,325)$	3.30	522.28	1,723.54
	$1 \times - (2,71 \times 1,89 / 2 \times (5,55 + 5,55) + 2,88 \times 2,03 / 2 \times (3,56 + 5,65) + 2,00 \times 1,41 / 2 \times (2,12 / 3 + 2,12 / 3 + 2,12 / 3 + 2,12 / 3) + 2,00 \times 1,41 / 2 \times 2,09 + 1,88 \times 1,33 / 2 \times (5,15 + 5,28 + 5,64) + 3,98 \times 2,81 / 2 \times (3,92 + 3,74) + 1,78 \times 1,25 / 2 \times 5,10 + 2,88 \times 2,03 / 2 \times (1,96 + 2,22) + 0,555 \times 0,39 / 2 \times 5,00 + 1,88 \times 1,33 / 2 \times 4,545 + 1,995 \times 1,38 / 2 \times (5,84 + 5,84) + 2,12 \times 1,50 / 2 \times (4,50 + 0,88 + 2,00 / 3) \times 4 + 1,43 \times 1,01 / 2 \times (2,20 + 2,22) + 2,20 \times 0,84 / 2 \times (1,43 + 1,19 / 3) + 2,22 \times 0,84 / 2 \times (1,43 + 1,19 / 3) + 2,88 \times 2,03 / 2 \times (3,92 + 3,74) + (1,60 + 3,74) \times 0,78 / 2 \times 2,88 + 1,07 \times 0,78 / 2 \times 1,00 / 3 \times 2 + 1,60 \times 0,78 \times 1,00 / 2 + (1,60 + 3,92) \times 0,78 / 2 \times 2,88 + 1,16 \times 0,78 / 2 \times 1,00 / 3 \times 2 + 1,60 \times 0,78 \times 1,00 / 2$			-160.81
<b>Summe Kindergarten</b>			<b>1,142.06</b>	<b>3,855.89</b>